PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)
CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE LA ESTACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE DE RÍO CAIMITO E INFORME DE METALES PESADOS.

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13017 13192 13193 13194 13195 13196 13359	14	Agosto 2018 – Octubre 2018	Ambiente Tecnología y Seguridad, S.A.	23/11/2018

AMBIENTE TECNOLOGIA Y SEGURIDAD, S.A.

INFORME DE RESULTADOS N°14

INFORME TRIMESTRAL DE LA ESTACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE DE RÍO CAIMITO E
INFORME DE METALES PESADOS.

Preparado para:

Minera Panamá

Versión del Documento				**V.01**	
Responsable Elaboración		***Responsable Revisión***		***Responsable Aprobación***	
Nombre:	Angel López	Nombre:	Maivi Espino	Nombre:	Cesar Jara
Cargo:	Ingeniero Proyecto CI N° 8-464-16	Cargo:	Sup. Informes	Cargo:	Gerente Operaciones
Fecha:	21/11/2018	Fecha:	23/11/2018	Fecha:	
Firma:		Firma:		Firma:	

Contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO 7

1.1. Antecedentes generales 7

1.2. Resultados del periodo 7

1.3. Conclusiones 8

2. INTRODUCCIÓN 9

2.1. Descripción de la red 9

2.2. Ubicación de la estación 9

2.2.1. Estación Río Caimito: 10

2.3. Equipos Instalados 12

3. RESUMEN OPERATIVO 13

3.1. Datos validos 13

3.2. Actividades desarrolladas 13

4. NORMATIVA VIGENTE 15

4.1. Anteproyecto - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006 15

4.1.1. Incumplimiento de la norma 16

4.1.2. Artículo 6: Incumplimiento para PM10 16

4.1.3. Artículo 7: Incumplimiento para SO_2 16

4.1.4. Artículo 8: Incumpliendo de norma para CO 17

4.1.5. Artículo 9: Incumplimiento de norma para NO_2 17

4.1.6. Artículo 10: Incumplimiento de norma para O_3 18

4.2. Guías de operaciones de la Corporación Financiera Internacional (IFC) 19

4.2.1. Métodos de muestreo y análisis 19

4.3. Tabla de comparación de valores y criterio utilizado para el proyecto 20

5. RESULTADOS 21

5.1. Resultados de Material Particulado Rio Caimito 21

5.2. Resumen de Resultado de Materia Particulado Rio Caimito 23

5.3. Resultados de gases Rio Caimito 25

5.3.1. Monóxido de carbono (CO) 26

5.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2) 27
5.3.3. Ozono (O_3) 28
5.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2) 29
5.4. Resumen de Resultados de Gases Río Caimito 30
5.5. Comparación anual de resultados de Gases 31
5.6. Resultados Meteorológicos 32
5.6.1. Resumen de velocidad y dirección de viento 32
5.6.2. Descripción de vientos en estación Rio Caimito 32
5.7. Resultados de Metales Pesados 36
6. CONCLUSIONES 38
6.1. Recomendaciones 40
7. REFERENCIAS 41
8. ANEXOS 42
8.1. ANEXO I – DATOS ESTACIONES 43
8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN 69
8.3. ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS 81

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. Antecedentes generales

El presente informe entrega los resultados de la estación de Rio Caimito. El periodo comprendido en este informe es entre el 01 de agosto al 31 de octubre de 2018. También se recogen los valores de años anteriores y acumulado del presente año. Los parámetros medidos son MP10, MP2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, meteorología y metales pesados.

1.2. Resultados del periodo

El MP2.5 registra un promedio durante el periodo completo de 5.4 µg/m³N, mientras que el valor el percentil 99 del periodo de 17.5 µg/m³N.

El MP10 registra un promedio durante el periodo completo de 22.7 µg/m³N, mientras que el valor del percentil 98 del periodo de 38.5 µg/m³N.

El SO_2 registra un promedio durante el periodo completo de 32.2 µg/m³N. El percentil 99 del periodo que se alcanza en el periodo es de 3.4 µg/m³N.

El NO_2 registra un promedio durante el periodo completo de 13.4 µg/m³N. El percentil 99 del periodo que se alcanza en el periodo es de 23.2 µg/m³N, por otra parte, el día 29 de septiembre de 2018 se registró el valor máximo horario con 36.9 µg/m³N.

El CO registra un promedio durante el periodo completo de 643 µg/m³N. Para el periodo móvil de 8 horas se registra un percentil 99 de 816 µg/m³N.

El O_3 registra un promedio durante el periodo completo de 18 µg/m³N. Para el periodo móvil de 8 horas se registra un percentil 99 de 41.4 µg/m³N.

El viento en esta estación registró una velocidad promedio de 2.25 m/s, con una dirección predominante proveniente principalmente del ESE (Este Sureste).

1.3. Conclusiones

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP2.5 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones diarias máximas y horarias máximas de SO_2 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones horarias máximas de NO_2 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones horarias máximas de CO no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]. Por otra parte, los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones horarias máximas de O_3 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]. Por su parte los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

[1] Ver REFERENCIAS

2. INTRODUCCIÓN

Minera Cobre Panamá (MPSA), que es una filial con sede en Panamá de First Quantum Minerals Ltd. En cumplimiento con sus políticas ambientales, genera la Orden de compra N°1824-60001609-O3 para que la empresa Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A: (ATS SA) debidamente registrada en MiAMBIENTE como auditora según la resolución DIPROCA-AA-004-2016, realice la operación y el mantenimiento de las estaciones de la calidad del aire, junto con las mejoras necesarias para modernizar las estaciones, teniendo presente los más altos estándares internacionales para estaciones de monitoreo de la calidad del aire con representatividad poblacional (EMRCA).

2.1. Descripción de la red

Acorde a la política ambiental de MPSA, se tienen instalados una serie de equipos ambientales que miden parámetros de calidad del aire tales como Monóxido de Carbono (CO), Óxidos Nítricos (NO-NO_2-NOx), Dióxidos de Azufre (SO_2), Ozono (O_3) y Material particulado respirable (PM10, PM2.5). Los equipos se encuentran instalados estratégicamente.

También se realiza un muestreo mensual de metales pesados en el aire en la estación de Rio Caimito.

2.2. Ubicación de la estación

La estación se encuentra ubicada en la provincia de Colon, Distrito de Donoso, corregimiento de Coclé del Norte. en la comunidad pesquera de Rio Caimito. En la Tabla N°1 se entrega las coordenadas UTM de la estación.

TABLA 1 - COORDENADAS UTM ESTACION RIO CAIMITO MPSA

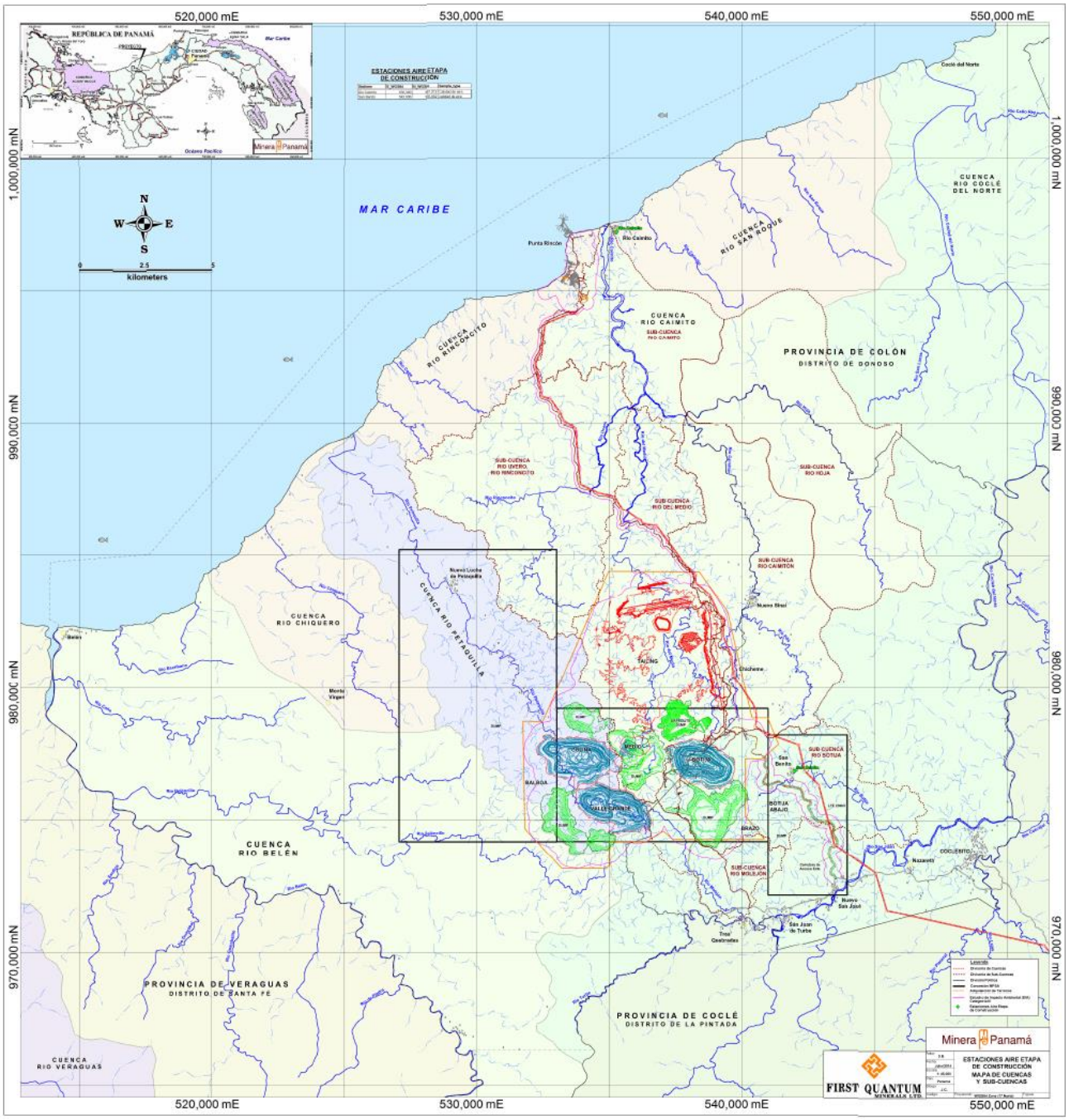
Referencia	Coordenadas UTM (m)	
	Este	Norte
Estación Río Caimito	535300	997212

2.2.1. Estación Río Caimito:

Representativa de la zona poblada cercana al Puerto y Central Termoeléctrica.

IMAGEN 1 -CASETA DE ESTACIÓN RIO CAIMITO

MAPA 1 - MAPA ESPACIAL ESTACIONES MPSA



2.3. Equipos Instalados

En la estación se encuentran instalados varios tipos de analizadores. A continuación, se entrega la Tabla N°2 con el estado de los analizadores de la estación de Río Caimito. Mientras que en la Tabla N°3 se entregan los equipos meteorológicos instalados en la torre meteorológica.

TABLA 2 - EQUIPOS INSTALADOS EN LA ESTACION MPSA

Equipo	Principio de funcionamiento	Marca	Modelo	Certificación	Numero de Referencia
Analizador de CO	Filtro de correlación IR	Teledyne	300E	US EPA	EPA EQOA-0992-087
Analizador de O3	Fotometría UV	Teledyne	400E	US EPA	EQOA-0992-087
Analizador de NOx	Quimioluminiscencia en fase gaseosa	Teledyne	T200	US EPA	RFNA-1194-099
Analizador de SO2	Fluorescencia UV	Teledyne	T100	US EPA	EQSA-0495-100
Analizador de MP	Nefelometría	Turnkey	Topas	MCERT	Sira MC090158/05
Muestreado Metales P.	Gravimetria, bajo volumen	BGI	PQ200	US EPA	EPA RFPS-1298-125

TABLA 3 – EQUIPOS METEOROLOGICOS INSTALADOS EN LA ESTACION DE RÍO CAIMITO

Parámetro	Marca	Modelo	Unidad de medida
Velocidad del Viento	Met One	010C	m/s
Dirección del Viento	Met One	024A	deg
Temp/ hum. Rel.	Vaisala	HMP60	°C y %
Pluviómetro	Hydrolynx	5050p-Ms	mm
Medidor de Evaporación	Novalynx	255 100	mm
Radiación Solar	Campbell	CS320	W/m^2
Presión Barométrica	Vaisala	PTB110	mBar

3. RESUMEN OPERATIVO

3.1. Datos validos

Durante la operación de la estación se realizan chequeos de calibración y mantenimientos a los equipos, a continuación, se entrega la tabla N°4 con un resumen de los datos válidos y la tabla N°5 con los días y las horas que la estación fue intervenida.

TABLA 4 - DATOS VALIDOS DEL PERIODO MEDIDO

Parámetro	Numero de Datos validos			Porcentaje de Recuperacion			% Recuperacion periodo	% Total
	AGO	SEP	OCT	AGO	SEP	OCT		
PM10	737	648	730	99%	90%	98%	96%	96%
PM2.5	734	646	731	99%	90%	98%	96%	
SO2	731	637	732	98%	88%	98%	95%	
O3	731	642	732	98%	89%	98%	95%	
No2	733	648	733	99%	90%	99%	96%	
CO	732	657	733	98%	91%	99%	96%	

TABLA 5 - RESUMEN DE INTERVENCIÓN EN LA ESTACIÓN

Estación Río Caimito		Parámetros			
Fecha	Horas	SO2	O3	NO2	CO
02/08/18	08:45 - 10:00	✓	✓	✓	✓
14/08/18	08:30 - 10:15	✓	✓	✓	✓
25/08/18	08:00 - 09:15	✓	✓	✓	✓
04/09/18	09:10 - 10:15	✓	✓	✓	✓
11/09/18	10:00- 11:10	✓	✓	✓	✓
15/09/18	08:30- 10:00	✓	✓	✓	✓
25/09/18	08:10 - 09:25	✓	✓	✓	✓
06/10/18	08:35 - 10:15	✓	✓	✓	✓
16/10/18	08:55- 10:50	✓	✓	✓	✓
27/10/18	09:15 - 10:45	✓	✓	✓	✓

3.2. Actividades desarrolladas

A continuación, se da una descripción cronológica de las actividades desarrolladas durante las visitas a la estación.

- **02 de agosto:** Se rescatan datos de SO_2, CO, O_3, NOx, TOPAS y se registran parámetros de SO_2, CO, O_3 y NOx. También se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, CO, O_3 y NOx. Además, se retira filtro con muestra de metales pesados.

- **14 de agosto:** Se rescatan datos de SO_2, CO, O_3, NOx, TOPAS y se registran parámetros de SO_2, CO, O_3 y NOx. También se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, CO, O_3 y NOx. Además, se regula presión interna del cilindro de gases CC507230. (La visita se realiza en compañía de un instrumentista de FCD).

- **25 de agosto:** Se rescatan datos de SO_2, CO, O_3, NOx, TOPAS y se registran parámetros de SO_2, CO, O_3 y NOx. Se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, CO, O_3. Para el analizador de NOX se realiza calibración multipunto. Y se limpia cámara de reacción y orificio crítico del mismo. También, se cambian filtros de partículas a los analizadores de SO_2, CO, O_3 y NOX. Además, se extrae filtro con muestra de metales pesados.

- **04 de septiembre:** Se rescatan datos de SO_2, CO, O_3, NOX, TOPAS y se registran parámetros de SO_2, CO, O_3 Y NOX. También se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, CO, O_3 y NOX. Además, se inicia programación, para la instalación de sensores meteorológicos nuevos y se instala filtro de metales pesados para muestreo.

- **11 de septiembre:** Se rescatan datos de SO_2, CO, O_3, NOX, TOPAS. También se extrae filtro con muestra de metales pesados. Además, se instalan sensores nuevos de: temperatura y humedad, radiación solar, presión barométrica y evaporación.

- **15 de septiembre:** Se rescatan datos de SO_2, CO, O_3, NOX, TOPAS y se registran parámetros de SO_2, CO, O_3 Y NOX. También se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, CO, O_3 y NOX.

- **25 de septiembre:** Se rescatan datos de SO_2, CO, O_3, NOX, TOPAS y se registran parámetros de SO_2, CO, O_3 Y NOX. Además, se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, CO, O_3 y NOX.

- **06 de octubre:** Se rescatan datos de SO_2, CO, O_3, NOx, TOPAS y se registran parámetros de SO_2, CO, O_3 Y NOX. También, se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, CO, O_3 y NOX. Además, se cambia filtro de partículas del TOPAS.

- **16 de octubre:** Se rescatan datos de SO_2, CO, O_3, NOx, TOPAS y se registran parámetros de SO_2, CO, O_3 Y NOX. También, se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, CO, O_3 y NOX. Además, se desmonta torre de meteorología para instalar el sensor de: Velocidad y dirección del viento. A la vez se aprovecha para reubicar los sensores de: radiación solar, temperatura y humedad relativa. Al final se programa muestreador de metales pesados.

- **27 de octubre:** Se rescatan datos de SO_2, CO, O_3, NOX, TOPAS y se registran parámetros de SO_2, CO, O_3 Y NOX. se realiza chequeo de calibración para analizadores de SO_2, CO, O_3 y NOX. También se extrae filtro con muestra de metales pesados. además, se impermeabiliza y se les cambian sujetadores a las cajas de torre de meteorología.

4. NORMATIVA VIGENTE

Si bien en Panamá no existe una normativa vigente que defina criterios de comparación de parámetros de calidad de aire, el Proyecto Cobre Panamá, en su Plan de Monitoreo de Aire, estableció criterios de comparación con el *Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá, y las Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007.

Según el Artículo 31 del Anteproyecto de calidad del aire, el monitoreo de calidad de aire deberá realizarse con instrumentos que cumplan con los principios de medición señalados, teniendo como referencia las normas aprobadas o certificadas por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norte América o por las Directivas de la Unión Europea.

4.1. Anteproyecto - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006

En el artículo 3 se describe una EMRCA como:

Una estación de monitoreo podrá clasificarse como EMRCA si se cumplen simultáneamente los siguientes criterios:

i) que exista al menos un área edificada habitada en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación

ii) Que esté colocada a más de 15m de la calle o avenida más cercana, y a más de 50m de la calle o avenida más cercana que tenga un flujo igual o superior a 2,500 vehículos/día;

iii) Que esté colocada a más de 50m de la salida de un sistema de combustión (que utilice carbón, leña o petróleo equivalente a petróleo-2 o superior) o de otras fuentes fijas similares.

Una EMRCA tendrá un área de representatividad para la población expuesta consistente en un círculo de radio de 2 km, medidos desde la ubicación de la estación.

TABLA 6 - DECRETO EJECUTIVO DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, SOBRE NORMAS DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE, AÑO 2006

Contaminante	Unidad	Valores Norma	Tiempo promedio de muestreo
Material Particulado Respirable, (PM_{10})	$\mu g/m^3N$	50	Anual
		150	24 horas
Dióxido de Azufre, (SO_2)	$\mu g/m^3N$	80	Anual
		365	24 horas
Monóxido de Carbono, (CO)	$\mu g/m^3N$	10 000	8 horas
		30 000	1 hora
Dióxido de Nitrógeno, (NO_2)	$\mu g/m^3N$	100	Anual
		150	24 horas
Ozono, (O_3)	$\mu g/m^3N$	157	8 horas
		235	1 hora

4.1.1. Incumplimiento de la norma

El ante proyecto de ley determina cual es el criterio de no cumplimiento de la norma, a continuación, se describe el criterio para cada componente:

4.1.2. Artículo 6: Incumplimiento para PM10

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Material Particulado Respirable:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual para los periodos anuales faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando: a) el percentil 98 de las concentraciones registradas durante un periodo anual sea igual o mayor al valor norma y b) en una EMRCA se registrare en alguna de las estaciones monitoras un número de días con mediciones sobre el valor norma mayor que siete.

4.1.3. Artículo 7: Incumplimiento para SO_2

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Azufre:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando a) el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual al valor norma y b) si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio, y al reemplazar el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas para los periodos faltantes por cero, el valor promedio de los tres periodos resultare mayor o igual al valor norma.

4.1.4. Artículo 8: Incumpliendo de norma para CO

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Monóxido de Carbono como concentración de 8 horas y de 1 hora cuando:

i. El promedio aritmético de tres años sucesivos de medición, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, registrados durante un año calendario, sobrepase el valor norma; y

ii. Sí en el primer o segundo periodo de 12 meses de medición, a partir del mes de inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, para los periodos faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos consecutivos resultare mayor que el valor norma.

4.1.5. Artículo 9: Incumplimiento de norma para NO_2

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Nitrógeno:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual para los periodos anuales faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando a) el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual al valor norma y b) si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio, y al reemplazar el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas para los periodos faltantes por cero, el valor promedio de los tres periodos resultare mayor o igual al valor norma.

4.1.6. Artículo 10: Incumplimiento de norma para O_3

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Ozono como concentración de 8 horas y de 1 hora cuando:

i. El promedio aritmético de tres años sucesivos de medición, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, registrados durante un año calendario, sobrepase el valor norma; y

ii. Sí en el primer o segundo periodo de 12 meses de medición, a partir del mes de inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, para los periodos faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos consecutivos resultare mayor que el valor norma.

4.2. Guías de operaciones de la Corporación Financiera Internacional (IFC)

La Corporación Financiera Internacional (CFI) exige que todos los proyectos que se propongan para obtener su financiamiento se sometan a una evaluación ambiental (EA).

Los programas de seguimiento de las emisiones y la calidad del aire proporcionan información que permiten evaluar la efectividad de las estrategias de control de emisiones. Es recomendable la puesta en marcha de un proceso sistemático de planificación, a fin de garantizar que los datos obtenidos son los adecuados para los fines que se buscan (y de evitar la recopilación de datos innecesarios). Este proceso, en ocasiones denominado proceso de objetivos de la calidad de los datos, establece la finalidad de los datos recopilados, las decisiones que deberán emprenderse según los datos obtenidos, las consecuencias que se derivan de decisiones erróneas, los límites temporales y geográficos, y la calidad de los datos necesaria para adoptar una decisión correcta.

4.2.1. Métodos de muestreo y análisis

Los programas de seguimiento deberán aplicar métodos nacionales o internacionales de recogida y análisis de muestras, como los publicados por la Organización Internacional para la Estandarización, el Comité Europeo para la Estandarización, o la Agencia de Protección Medioambiental de EE. UU. El muestreo deberá llevarse a cabo bajo la dirección o supervisión de personas cualificadas, y los análisis, por entidades autorizadas o que dispongan de los permisos necesarios para ello. Tanto los muestreos como los análisis se hallan sujetos al cumplimiento de planes de control y aseguramiento de la calidad, y deberán documentarse para garantizar que la calidad de los datos se corresponde con el uso previsto de los mismos (por ejemplo, si los límites de detección incluidos en el método se hallan por debajo de los niveles de riesgo). Los informes de seguimiento deberán incluir documentación acerca del control y aseguramiento de la calidad.

4.3. Tabla de comparación de valores y criterio utilizado para el proyecto

El criterio que se utilizara para el proyecto se basa en la normativa nacional y en las normas de la guía dadas por el IFC. En la siguiente tabla se comparan los criterios de ambas normas.

TABLA 7 - DIRECTRICES PARA ESTE PROYECTO

Parámetro	Unidad	Panamá (2006)[a]	IFC (2007a)	Criterios para elProyecto
Dióxido de Azufre (SO_2)				
24-horas	µg/m³	365	20	365
Anual	µg/m³	80	—	80
Dióxido de Nitrógeno(NO_2)				
1-hora	µg/m³	—	200	200
24-horas	µg/m³	150	—	150
Anual	µg/m³	100	40	100
Monóxido de Carbono				
1-hora	µg/m³	30,000	—	30,000
8-horas	µg/m³	10,000	—	10,000
Partículas en Suspensión (PM_{10})				
24-horas	µg/m³	150[b]	50[c]	150
Anual	µg/m³	50[d]	20	50
Partículas en Suspensión ($PM_{2.5}$)				
24-horas	µg/m³	—	75[e]	75
Anual	µg/m³	—	35[e]	35
Ozono				
1-hora	µg/m³	235		235
8-horas	µg/m³	157	160[e]	157

(a) Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ambiental. Preparado por URS Holdings para ANAM/DINAPROCA (Julio)

(b) El cumplimiento con el estándar de 24-horasPM_{10}está basado en el 98vo percentil de concentración24-horas de cualquier año dado.

(c) El cumplimiento con las directrices de 24-horas PM_{10}está basado en el 99no percentil de concentración 24-horas de cualquier año dado.

(d) El cumplimiento con el estándar anual PM_{10}está basado en la concentración anual promedio durante tres años consecutivos.

(e) Valores Meta-1 interinos

Notas: µg/m3=microgramos por metro cúbico; ' –' =no aplica.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados de Material Particulado Rio Caimito

La Tabla N°8 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el periodo monitoreado entre los meses de agosto a octubre de 2018. En el Gráfico N°1, se muestra el promedio de 24 horas de los valores de concentración de MP10 y MP2.5 registrados durante todo el periodo monitoreado del 2018. El Gráfico N°2 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de estos contaminantes durante este mismo periodo.

TABLA 8 - RESUMEN DEL PERIODO DE MONITOREO DE MP10 Y MP2.5 EN ESTACIÓN RIO CAIMITO

Parámetro MP2.5			Parámetro MP10		
Estadístico	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Percentil 99 (µg/m³N)*	*Estadístico*	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Percentil 98 (µg/m³N)*
Agosto, 2018	8.5	18.0	***Agosto, 2018***	42.0	47.9
Septiembre, 2018	4.5	7.4	***Septiembre, 2018***	15.4	24.2
Octubre, 2018	3.3	8.57	***Octubre, 2018***	10.7	14.1
Promedio Periodo	5.4	-	***Promedio Periodo***	22.7	-
Máximo percentil 99	-	17.5	***Máximo percentil 98***	-	38.5

GRAFICO 1 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

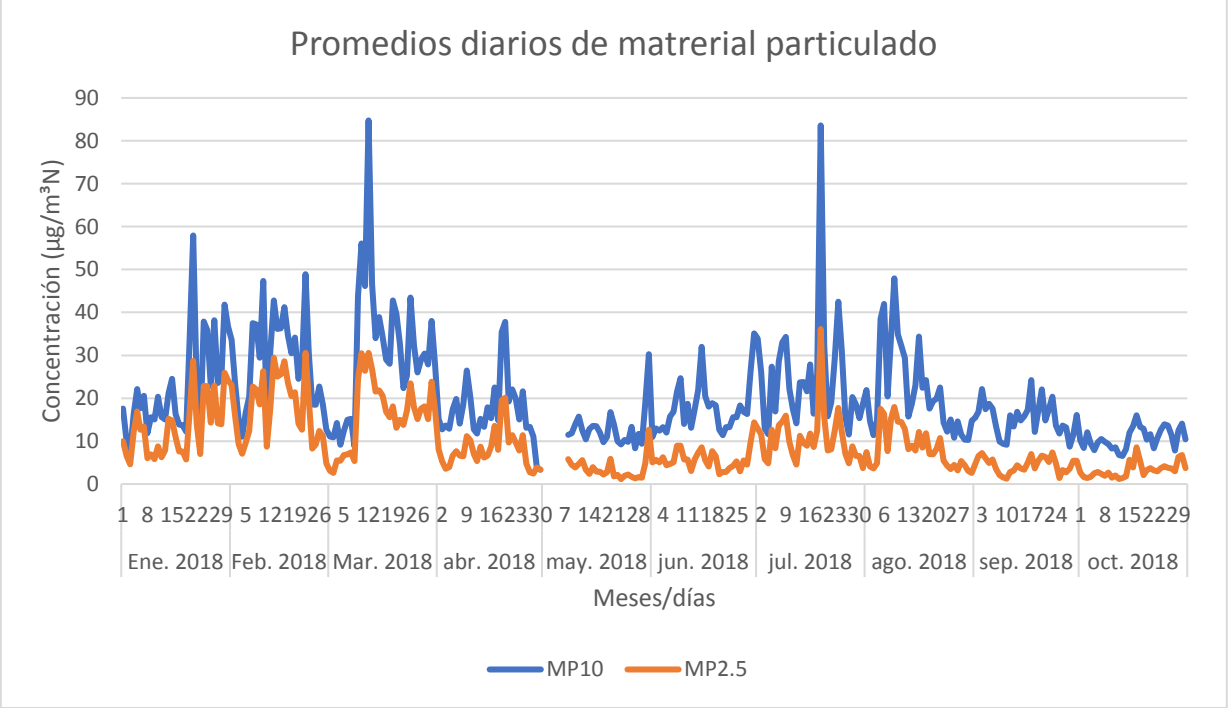
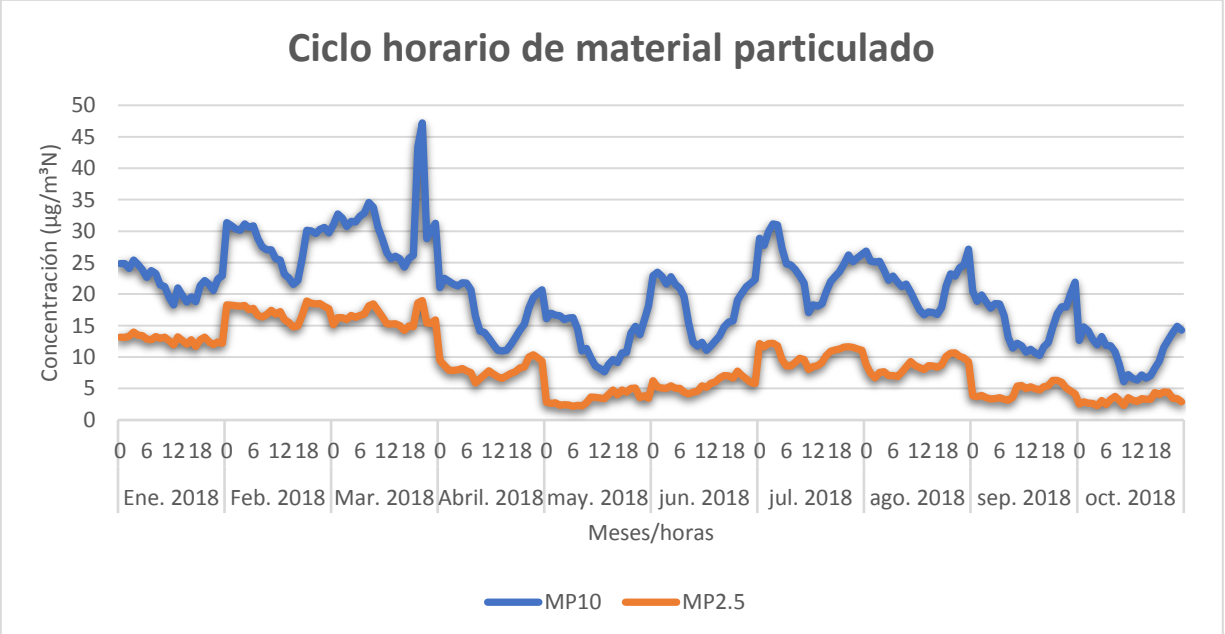


GRAFICO 2 - CICLO HORARIO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.2. Resumen de Resultado de Materia Particulado Rio Caimito

En la tabla N°9 se entrega el resumen de los resultados obtenidos durante el periodo de medición entre los meses medidos del 2018 (enero a octubre).

El Gráfico N°3 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP10, normas sacada del "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá". Mientras que el grafico N°4 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP2.5, basada en las "Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007".

TABLA 9 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO DE MUESTREO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN RIO CAIMITO

Parámetro	Estadístico	Concentración del periodo (µg/m³ N)	Norma Panamá (µg/m³ N)	Norma IFC (µg/m³ N)	Criterio proyecto (µg/m³ N)	Cumple norma
PM 2.5	24 horas (percentil 99)	31	-	75	**75**	**SI**
	Promedio Anual	9	-	35	**35**	**SI**
PM 10	24 horas (percentil 98)	56	150	50	**150**	**SI**
	Promedio Anual	20	50	20	**50**	**SI**

GRAFICO 3 - COMPARACIÓN DE PROMEDIOS ANUALES DE MP10, ESTACIÓN RIO CAIMITO

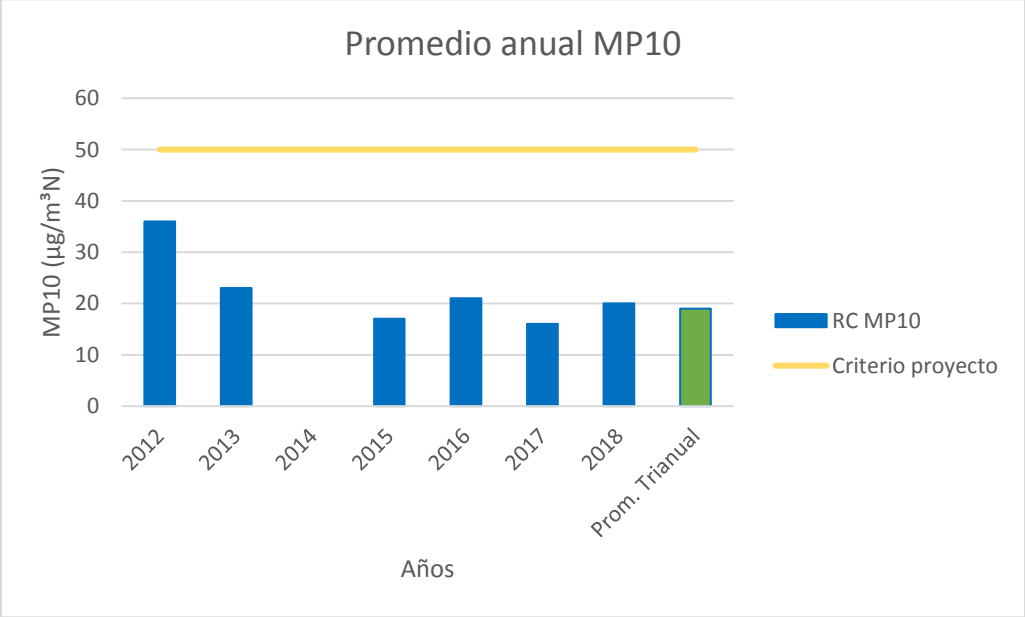
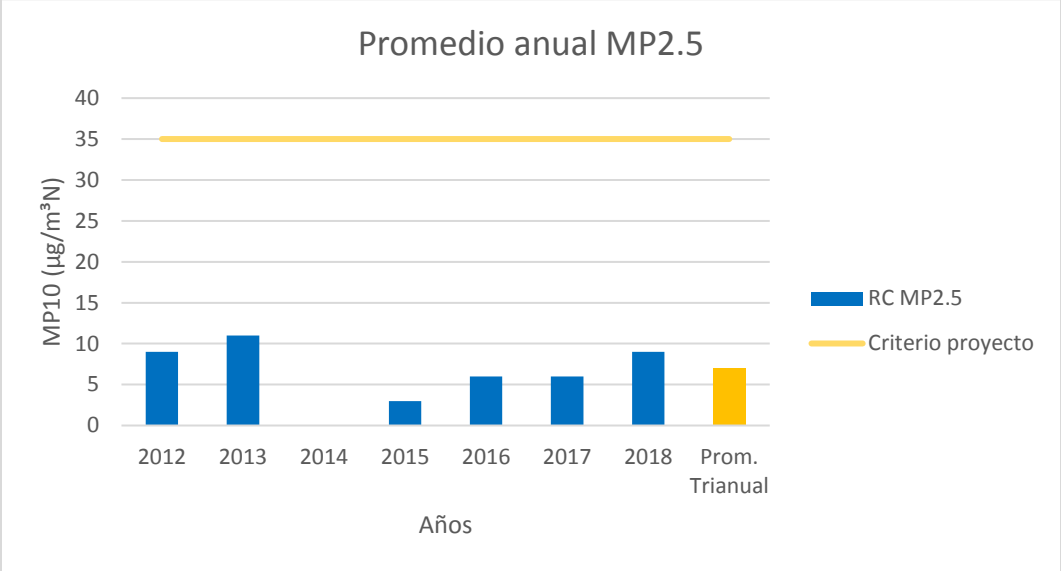


GRAFICO 4 - COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE MP2.5, ESTACIÓN RIO CAIMITO



5.3. Resultados de gases Rio Caimito

En la tabla N°10 se presentan con los resultados obtenidos durante el periodo entre los meses de agosto a octubre de 2018. Los parámetros medidos son: dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2) y ozono (O_3).

TABLA 10 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO EN ESTACIÓN RIO CAIMITO

Parámetro SO_2		
Estadístico	*Promedio del mes (µg/m³ N)*	*24 Hrs. Percentil 99 (µg/m³ N)*
Agosto, 2018	1.7	3.6
Septiembre, 2018	2.5	3.3
Octubre, 2018	2.3	2.8
Promedio Periodo	**2.2**	**-**
Máximo percentil 99	**-**	**3.4**

Parámetro CO		
Estadístico	*Promedio del mes (µg/m³ N)*	*Max. 1 hora Percentil 99 (µg/m³ N)*
Agosto, 2018	651	954
Septiembre, 2018	626	1002
Octubre, 2018	652	1002
Promedio Periodo	**643**	-
Máximo percentil 99	-	**1002**

Parámetro NO_2			
Estadístico	*Promedio del mes (µg/m³ N)*	*máximo horario (µg/m³ N)*	*24 Hrs. Percentil 99 (µg/m³ N)*
Agosto, 2018	13.4	28.0	20.8
Septiembre, 2018	13.0	37.0	27.7
Octubre, 2018	13.7	30.0	21.8
Promedio Periodo	**13.4**	**-**	**-**
Máximo percentil 99	**-**	**-**	**23.2**

Parámetro O_3		
Estadístico	*Promedio del mes (µg/m³ N)*	*Max. 1 hora Percentil 99 (µg/m³ N)*
Agosto, 2018	15.0	36.5
Septiembre, 2018	18.0	32.4
Octubre, 2018	20.0	36.5
Promedio Periodo	**17.7**	**-**
Máximo percentil 99	**-**	**36.5**

5.3.1. Monóxido de carbono (CO)

El Gráfico N°5 muestra el valor promedio de 24 horas, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 hrs. de las concentraciones de monóxido de carbono (CO) registrados durante el periodo monitoreado el año 2018. El Gráfico N°6 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del monóxido de carbono durante el mismo periodo.

GRAFICO 5 - CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

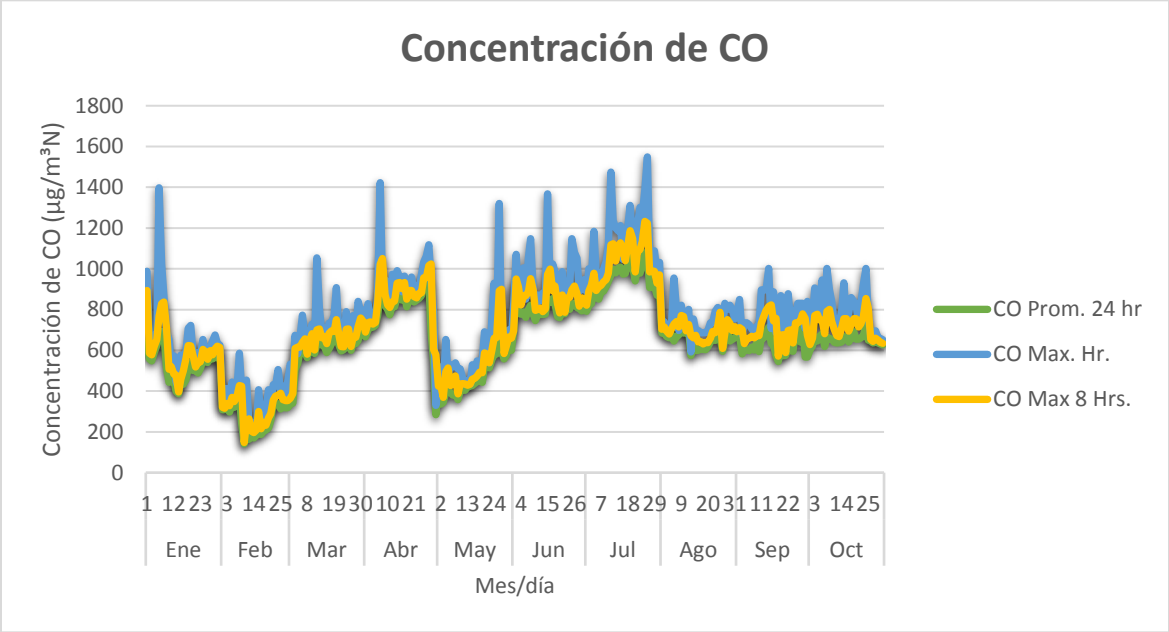
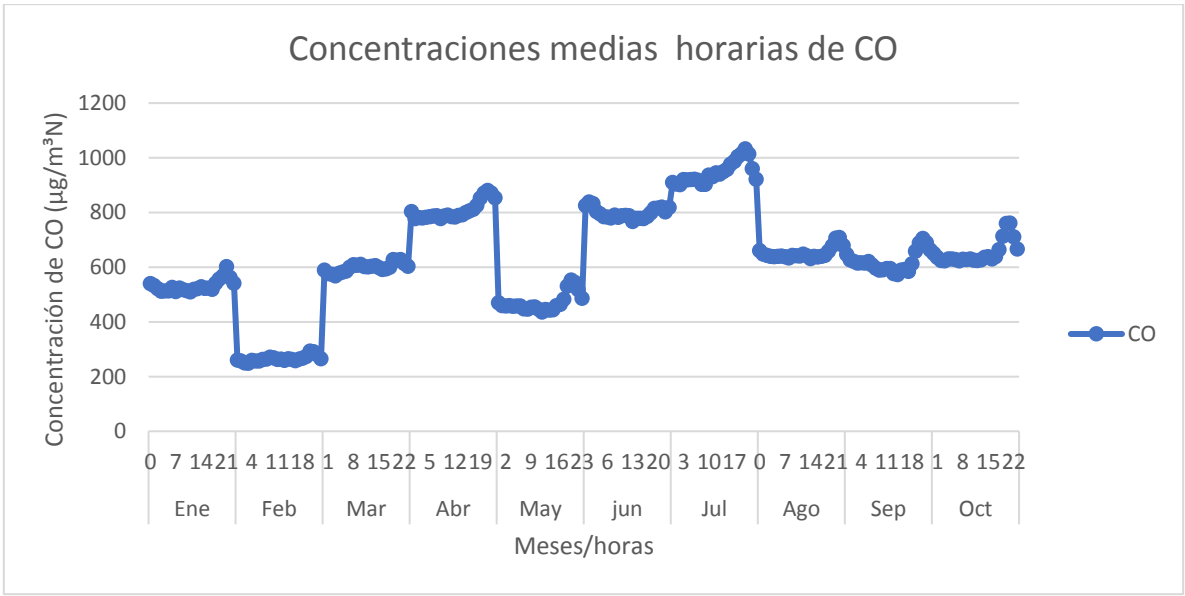


GRAFICO 6 - CICLO HORARIO DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2)

El Gráfico N°7 muestra el valor promedio de 24 horas y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO_2) registrados durante el periodo monitoreado del año 2018. El Gráfico N°8 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de nitrógeno durante el mismo periodo.

GRAFICO 7 - CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

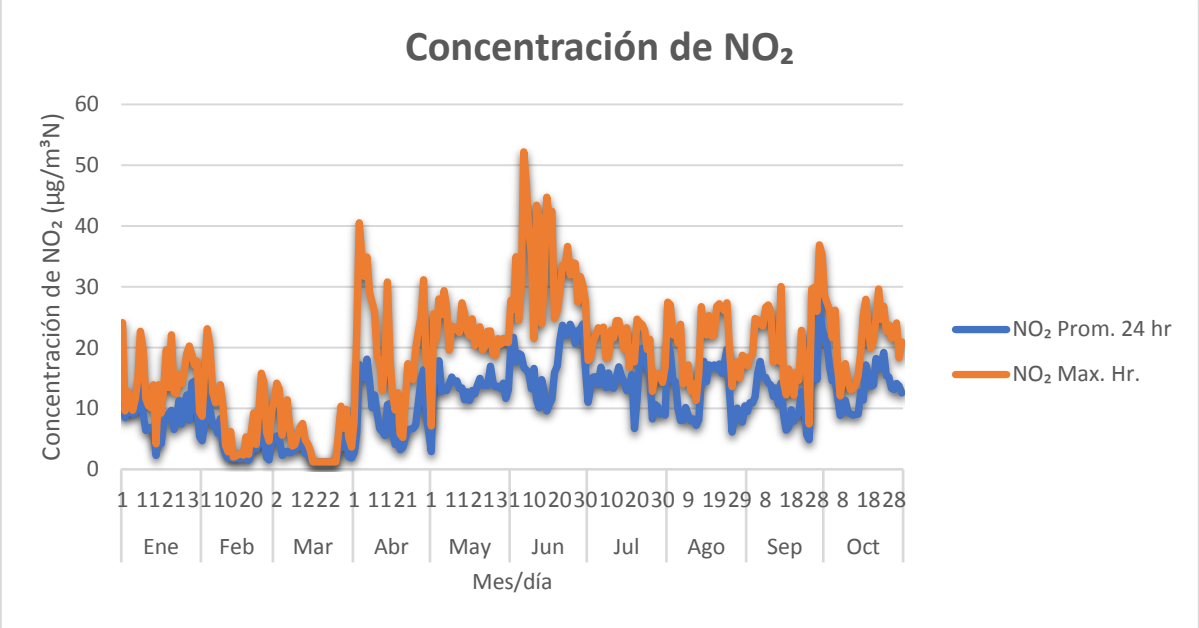
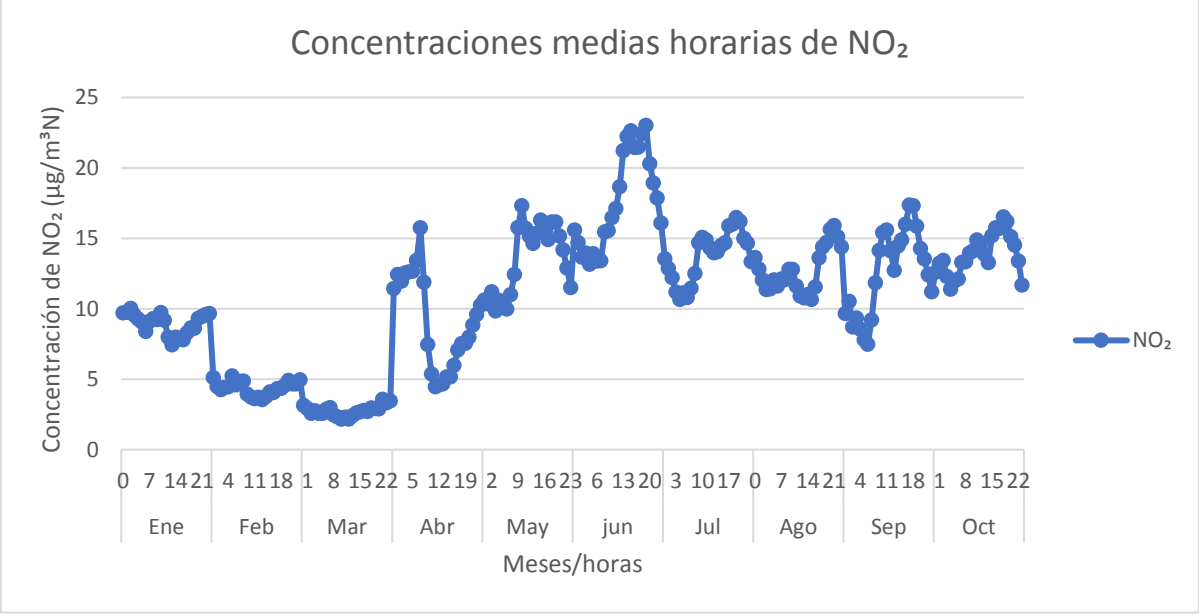


GRAFICO 8 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.3.3. Ozono (O_3)

El Gráfico N°9 muestra el valor promedio de 24 horas, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 horas. diario de las concentraciones de ozono (O_3) registrados durante el periodo monitoreado del año 2018. El Gráfico N°10 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de ozono durante el mismo periodo.

GRAFICO 9 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE OZONO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

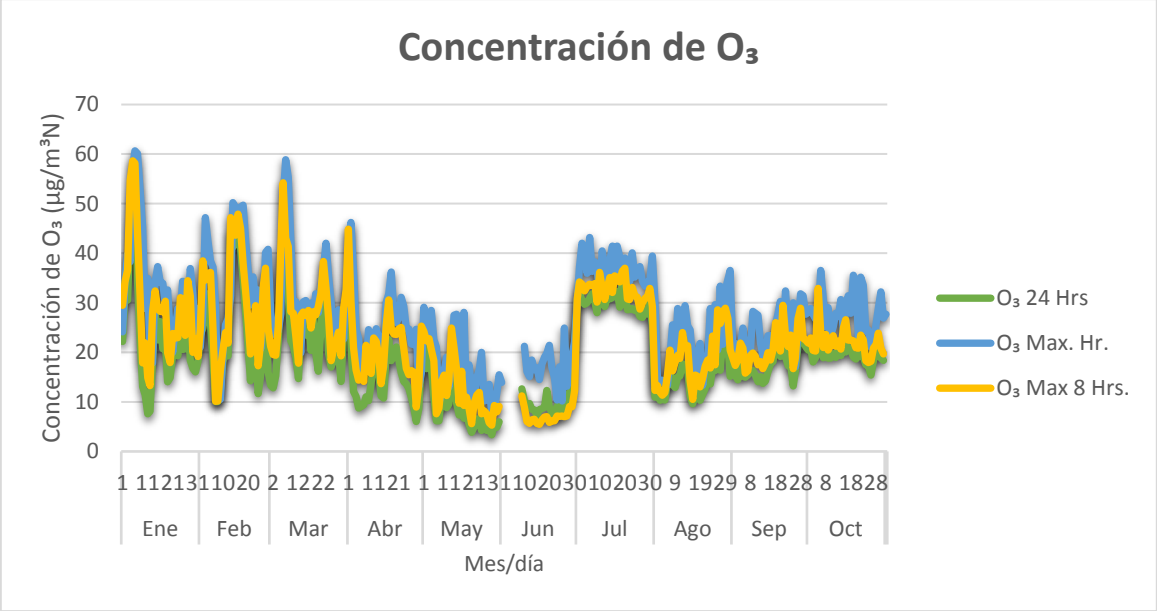
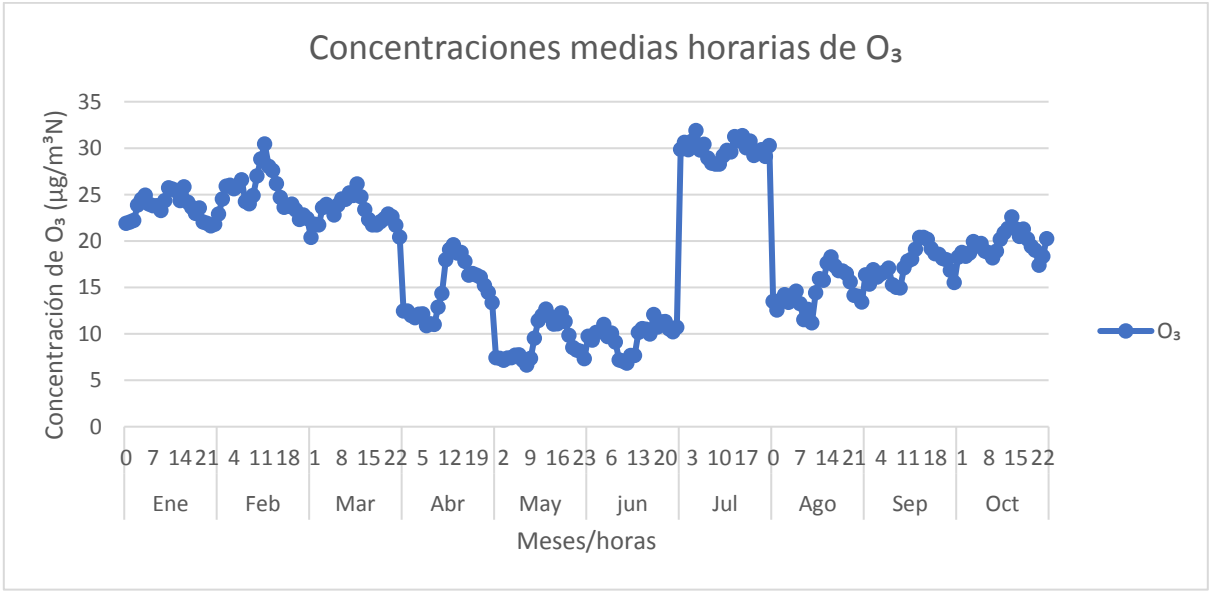


GRAFICO 10 - CICLO HORARIO DE OZONO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2)

El Gráfico N°11 muestra el valor promedio de 24 horas de cada día y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2) registrados durante el periodo monitoreado del año 2018. El Gráfico N°12 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de azufre durante el mismo periodo.

GRAFICO 11 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018

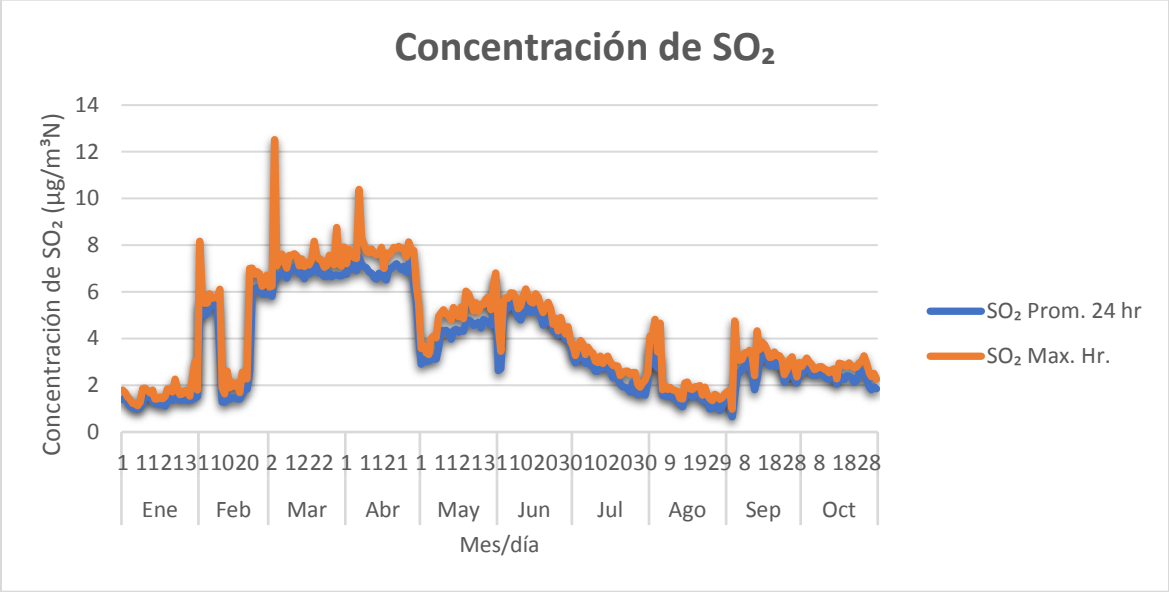
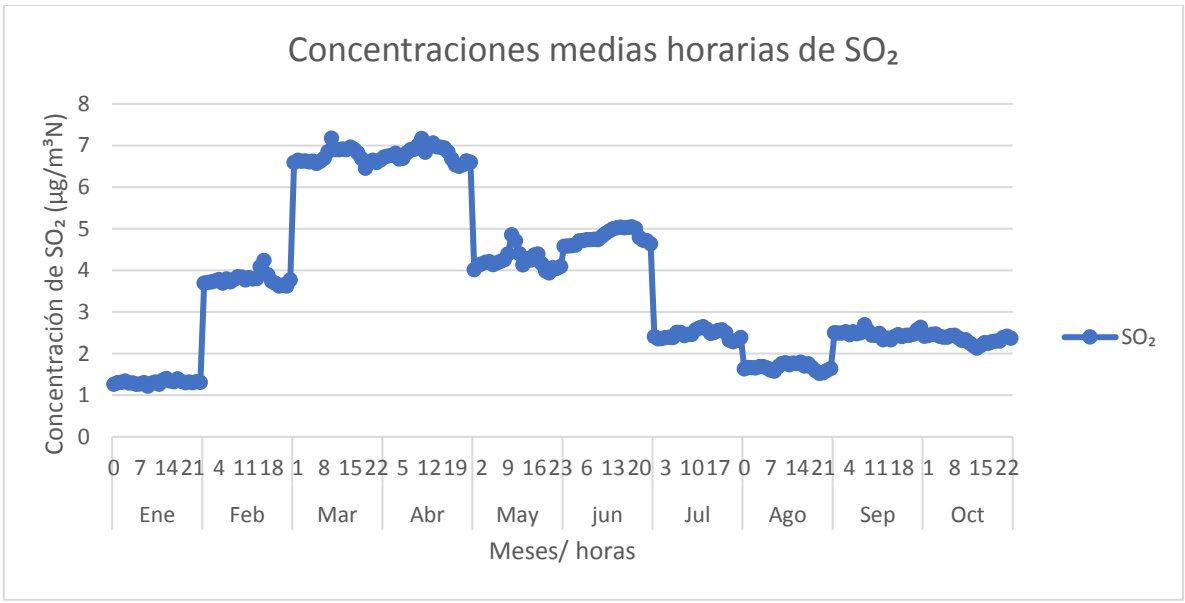


GRAFICO 12 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO DE 2018



5.4. Resumen de Resultados de Gases Río Caimito

En la Tabla N°11 se presenta el resumen de los gases monitoreados durante el período correspondiente al periodo monitoreado de 2018, junto las normas que aplican al valor[2].

TABLA 31 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO MEDIDO EN 2018

Parámetro	Estadístico	Concentración obtenida (µg/m ^{3} N)	Norma Panamá (µg/m ^{3} N)	Norma IFC (µg/m ^{3} N)	Criterio proyecto (µg/m ^{3} N)	Cumple norma
SO_2	*Promedio 24 horas (Percentil 99)*	7	365	20	**365**	**SI**
	Promedio Anual	4	80	-	**80**	**SI**
NO_2	*Máximo Promedio horario*	52	-	200	**200**	**SI**
	Promedio 24 horas (Percentil 99)	24	150	-	**150**	**SI**
	Promedio Anual	11	100	40	**100**	**SI**
CO	*Promedio 1 hora (Percentil 99)*	1396	30000	-	**30000**	**SI**
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	1149	10000	-	**10000**	**SI**
O_3	*Promedio 1 hora (Percentil 99)*	58	235	-	**235**	**SI**
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	54	157	160	**157**	**SI**

[2] Ver REFERENCIAS

5.5. Comparación anual de resultados de Gases

A continuación, en la Tabla N°12, se entrega la comparación del comportamiento de los gases en los promedios durante cada año medido junto con el periodo medido del año corriente. Como referencia se entregan los valores utilizados como criterio del proyecto, el cual se puede comprar con el promedio trianual.

TABLA 42 - TABLA COMPARACIÓN RESULTADOS ANUALES

Contaminante	*Estadístico*	Concentración (µg/m³N)								*Criterio para proyecto*
		2012	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*2017*	*Periodo 2018*	*Promedio trianual*	*(µg/m³N)*
SO_2	Promedio del Periodo (anual)	3	2	2	3	5	x	4	**5**	80
	Promedio Diario Percentil 99	13	7	5	8	9	x	7	**8**	365
NO_2	Promedio del Periodo (anual)	2	3	19	8	9	x	11	**10**	100
	Promedio Diario Percentil 99	10	9	60	7	12	x	24	**18**	150
CO	Máximo Horario Percentil 99	840	426	x	858	1506	2874	1396	**1925**	30000
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	500	374	x	274	967	2863	1149	**1660**	10000
O3	Máximo Horario Percentil 99	90	50	91	178	178	64	58	**100**	235
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	74	50	36	143	143	59	54	**85**	157

5.6. Resultados Meteorológicos

A continuación, se entregan los datos meteorológicos de la estación de Rio Caimito. El periodo de datos es desde agosto a octubre de 2018.

5.6.1. Resumen de velocidad y dirección de viento

En la tabla N° 13 se entregan un resumen de los datos obtenidos de velocidad y dirección de viento durante el periodo de agosto a octubre de 2018

TABLA 13 - RESUMEN DE DATOS DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO

Registro / Estación	Rio Caimito
N° de horas registradas	2207
Promedio de Velocidad	2.26 m/s
Vientos predominantes	0.5 - 2.1 m/s
% vientos predominantes	18.0%
Dirección de viento predominante	ESE
Calmas registradas	5
Frecuencia de calmas	0.23%
Porcentaje de datos validos	16.67%
Cantidad de datos perdidos	1839
Total de datos validos	368

5.6.2. Descripción de vientos en estación Rio Caimito

En la tabla N°14 se muestran las velocidades de vientos y la dirección con que se presentan durante el periodo de agosto a octubre de 2018, siendo graficados en el grafico N°13. La tabla N°15 muestra la distribución de las frecuencias durante el mismo periodo.

El grafico N°14 muestra la rosa de los vientos para esta estación, siendo acompañada del mapa N°2 el cual muestra la rosa de los vientos superpuesta en el mapa de la zona.

TABLA 14 - RESUMEN DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO ESTACIÓN RIO CAIMITO

Wind Classes (m/s) / Directions (0-360°)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	1	6	2	0	0	0	9
11.25 - 33.75	2	2	0	0	0	0	4
33.75 - 56.25	1	4	0	0	0	0	5
56.25 - 78.75	4	5	0	0	0	0	9
78.75 - 101.25	10	83	20	0	0	0	113
101.25 - 123.75	92	62	0	0	0	0	154
123.75 - 146.25	52	5	0	0	0	0	57
146.25 - 168.75	4	2	0	0	0	0	6
168.75 - 191.25	2	0	0	0	0	0	2
191.25 - 213.75	1	0	0	0	0	0	1
213.75 - 236.25	0	0	0	0	0	0	0
236.25 - 258.75	0	0	0	0	0	0	0
258.75 - 281.25	0	1	0	0	0	0	1
281.25 - 303.75	0	0	0	0	0	0	0
303.75 - 326.25	1	1	0	0	0	0	2
326.25 - 348.75	0	0	0	0	0	0	0
Sub-Total	**170**	**171**	**22**	**0**	**0**	**0**	**363**
Calms							5
Missing/Incomplete							1839
Total							**2207**

GRAFICO 13 - DISTRIBUCIÓN DE CLASES DE FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN RIO CAIMITO

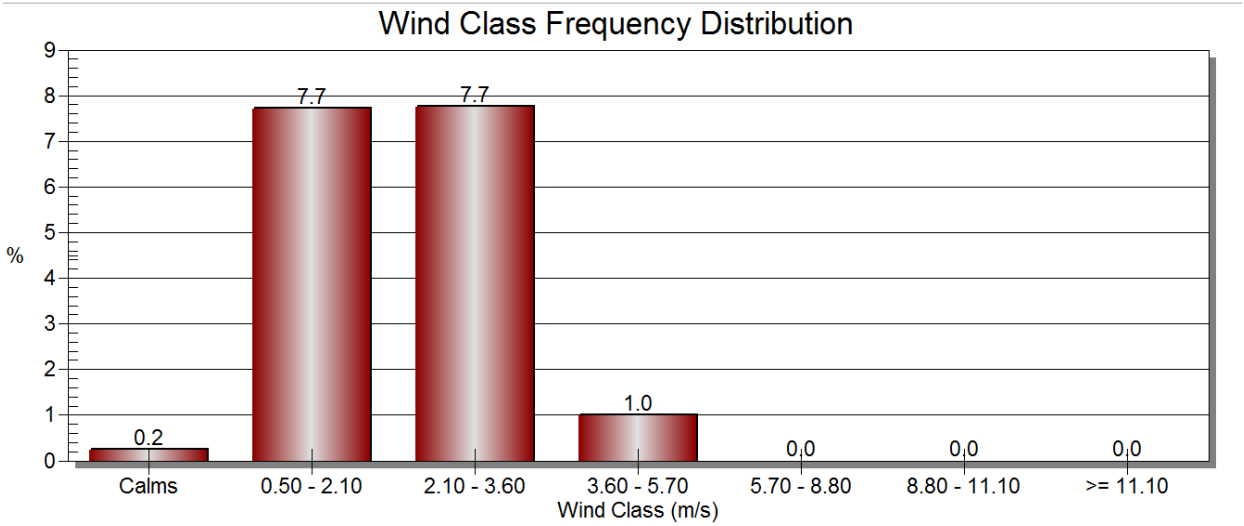
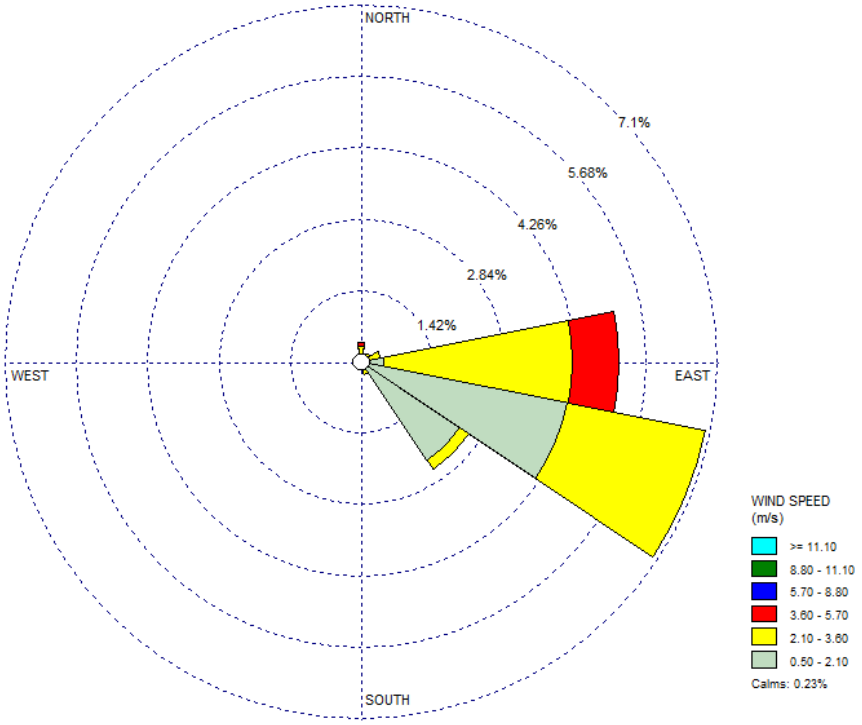


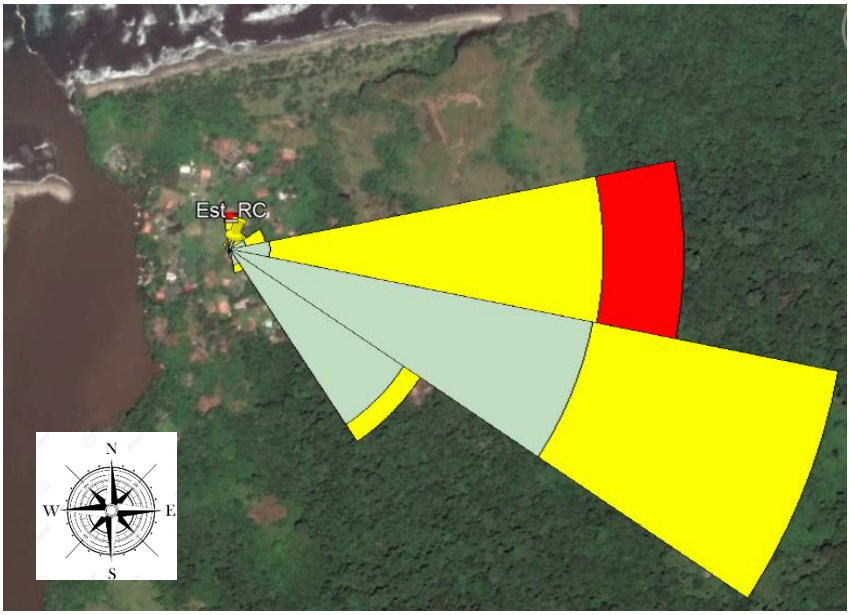
TABLA 15 - FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN RIO CAIMITO

Wind Classes (m/s) / Directions (0-360°)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	0.00045	0.00272	0.00091	0	0	0	0.00408
11.25 - 33.75	0.00091	0.00091	0	0	0	0	0.00181
33.75 - 56.25	0.00045	0.00181	0	0	0	0	0.00227
56.25 - 78.75	0.00181	0.00227	0	0	0	0	0.00408
78.75 - 101.25	0.00453	0.03761	0.00906	0	0	0	0.0512
101.25 - 123.75	0.04169	0.02809	0	0	0	0	0.06978
123.75 - 146.25	0.02356	0.00227	0	0	0	0	0.02583
146.25 - 168.75	0.00181	0.00091	0	0	0	0	0.00272
168.75 - 191.25	0.00091	0	0	0	0	0	0.00091
191.25 - 213.75	0.00045	0	0	0	0	0	0.00045
213.75 - 236.25	0	0	0	0	0	0	0
236.25 - 258.75	0	0	0	0	0	0	0
258.75 - 281.25	0	0.00045	0	0	0	0	0.00045
281.25 - 303.75	0	0	0	0	0	0	0
303.75 - 326.25	0.00045	0.00045	0	0	0	0	0.00091
326.25 - 348.75	0	0	0	0	0	0	0
Sub-Total	**0.07703**	**0.07748**	**0.00997**	**0**	**0**	**0**	**0.16448**
Calms							0.00227
Missing/Incomplete							0.83326
Total							**1**

GRAFICO 14 - ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO)



MAPA 2 - VISTA EN EL MAPA DE LA ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO)



5.7. Resultados de Metales Pesados

Para la medición de metales pesados en el aire se utiliza un filtro de PTFE, el cual se deja muestreando a un flujo constante de 16.7LPM por 24 horas, luego se extrae y se envía a un laboratorio acreditado para este tipo de mediciones.

Los años anteriores se utilizaron otros laboratorios, por lo que pueden variar los valores debido a que cada laboratorio utiliza distintos equipos para realizar estas mediciones, algunos resultados están bajo el umbral mínimo de medición distinto dependiendo del equipo utilizado por el laboratorio que realizo la medición.

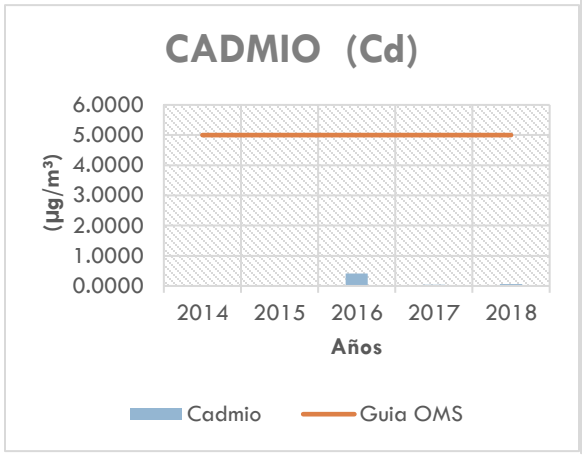
En la siguiente tabla N°16 se entregan los resultados anuales de metales pesados, el 2017 considera solo los meses de noviembre y diciembre. Mientras que el 2018 considera el promedio de los meses desde enero a octubre.

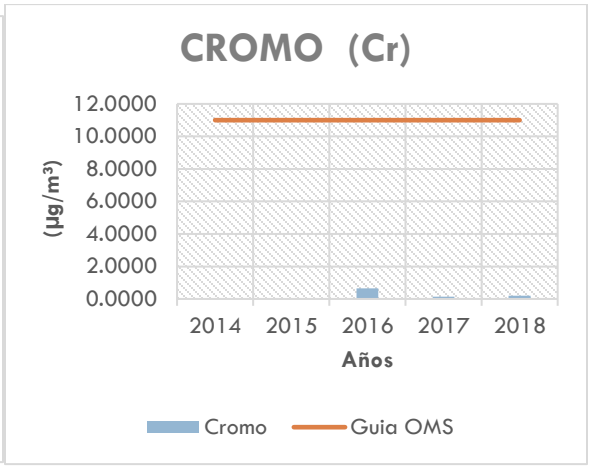
Los resultados de metales pesados obtenidos son comparados con normas internaciones, en el caso del plomo y mercurio. En el caso del cadmio, cromo, níquel se consideran los valores máximos recomendados por las guías de la calidad del aire para Europa de la OMS

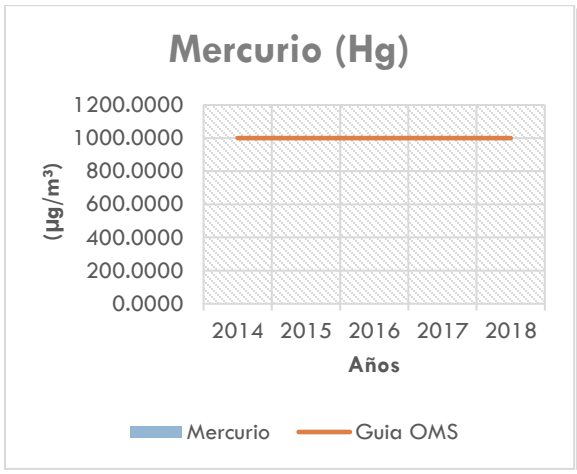
TABLA 16- PROMEDIOS ANUALES DE METALES PESADOS

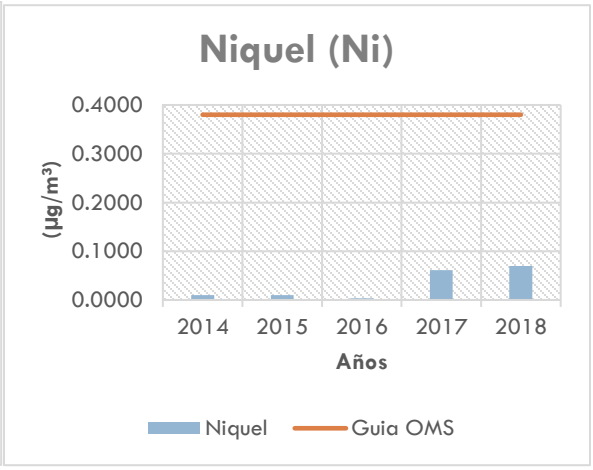
COMPUESTO	Guia OMS	2014	2015	2016	2017	2018
Antimonio (µg/m³)		0.0010	0.0014		0.0925	0.1689
Arsénico (µg/m³)		0.0050	0.0050		0.0445	0.068
Bario (µg/m³)		0.0100	0.6571		0.0605	0.092
Berilio (µg/m³)		0.0100	0.0102	0.0010	0.0370	0.056
Cadmio (µg/m³)	**5**	0.0002	0.0002	0.4100	0.0375	0.057
Cromo (µg/m³)	**11**	0.0101	0.0100	0.6500	0.1355	0.206
Hierro (µg/m³)		0.2524	0.2592	0.0202	1.1300	1.72
Manganeso (µg/m³)		0.0100	0.0100	0.0010	0.0480	0.073
Mercurio (µg/m³)	**1000**	0.0753	0.0037		0.0103	0.0157
Níquel (µg/m³)	**0.38**	0.0100	0.0100	0.0037	0.0615	0.07
Plomo (µg/m³)	**1.5**	0.0040	0.0185	0.2000	0.0840	0.128
Selenio (µg/m³)		0.0010	0.0010		0.0415	0.063
Vanadio (µg/m³)		0.0048	0.0100	0.0100	0.1085	0.165
Zinc (µg/m³)		0.0842	0.3282	0.0147	0.3070	0.467

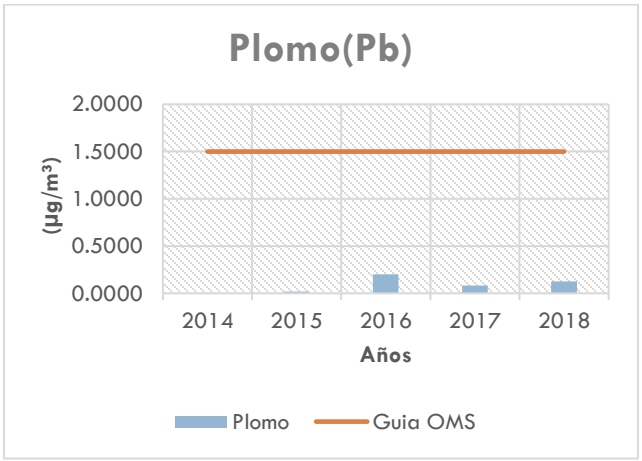
Gráficos N° 15 al N°19
Comparación de resultados con norma OMS











6. CONCLUSIONES

- El valor promedio diario más alto durante el periodo monitoreado correspondiente los meses entre agosto a octubre de 2018 para **material particulado fino respirable MP2.5** fue de 18 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5µg/m³, este valor fue registrado en el mes de agosto de 2018. El percentil 99 de las mediciones realizadas en este periodo corresponde a 17.5 µg/m³, que es 77% más bajo que el valor sugerido por las "Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (del Banco Mundial) año 2007" basado en promedios de 24 horas (75µg/m³).

- El valor promedio diario más alto durante el periodo monitoreado correspondiente a los meses entre agosto a octubre de 2018 para **material particulado respirable MP10** fue de 47.9 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5µg/m³, este valor fue registrado en el mes de agosto de 2018. El Percentil 98 de las mediciones realizadas en el periodo corresponde a 38.5 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5µg/m³, este valor es inferior por un 74% a la norma del promedio de 24 horas (150 µg/m³N) establecida en el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de agosto a octubre de 2018, no se produce superación de la norma horaria (30.000 µg/m³N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 1002µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 97% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*"

- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs**. de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de agosto a octubre de 2018, no se produce superación de la norma (10.000 µg/m³N), siendo el valor máximo promedio móvil de 8 Hrs. percentil 99 de 816 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 92% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Nitrógeno** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de agosto a octubre de 2018, no se produce superación de la norma anual (100 µg/m³N), siendo el valor promedio del periodo 13.4 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 87% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 23.2 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, siendo un 84% inferior a la norma diaria (150 µg/m³N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el "*Ante proyecto de*

norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de agosto a octubre de 2018, no se produce superación de la norma horaria (235 µg/m³N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 41.42 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 82% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006".*

- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs**. de **Ozono**, no se produce superación de la norma (157 µg/m³N), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de 29.5 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 81% del límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006".*

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Azufre** correspondiente al periodo de monitoreo entre los meses de agosto a octubre de 2018, no se produce superación de la norma anual (80 µg/m³N), siendo el valor promedio del periodo 2.2 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 97% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 3.4 µg/m³N siendo un 99% inferior a la norma diaria (365 µg/m³N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006".*

- El viento predomínate con un 22% durante el periodo monitoreado es **ESE** (Este sureste), mientras que los vientos registrados provenientes de la dirección de la termoeléctrica no superaron el 1%.

- La velocidad de viento predominante con casi un 47% está entre **2.1 a 3.6 m/s**. La mayor velocidad registrada durante el periodo fue de 4.1 m/s el día 25 de octubre de 2018 a las 17 horas.

6.1. Recomendaciones

- En la meteorología de Rio Caimito, se recomienda mejorar la posición del pluviómetro, ya que el lugar en el cual está instalado no permite que toda el agua de lluvia caiga libremente y sea cuantificada. Se recomienda que no exista ninguna estructura más alta en el perímetro de este sensor.

IMAGEN 2 - PLUVIÓMETRO ACTUAL EN ESTACIÓN RIO CAIMITO

- Todo sistema electrónico puede presentar fallas, especialmente si está funcionando en condiciones climáticas extremas de operación. Si bien las condiciones externas se pueden minimizar para reducir las posibilidades de fallas, esto nunca se podrá eliminar por completo. Por ello es recomendable tener analizadores de repuestos para minimizar la perdida de datos.

7. REFERENCIAS

Teledyne T100 (2016). Operation manual UV Fluorescence SO2 Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne T200 (2016). Operation manual Model T200 NO/NO2/NOX Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne 300E (2011). Operation manual MODEL 300E FAMILY CARBON MONOXIDE ANALYZERS. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne T400 (2016). Operation manual Model T400 Photometric Ozone Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

TOPAS and AirQ for Windows, Turnkey Instruments. Extraído de https://www.turnkey-instruments.com/

Instructivo para PQ200 y PQ200A muestreador de aire, manual versión 1.87, BGI Incorporated. Extraido de http://www.bgi.mesalabs.com

List of designated reference and equivalent methods, US EPA

Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad, IFC. https://www.ifc.org

Guías para la calidad del aire de Europa (OMS,1990a).

Quality Assurance Handbook Measurement Systems Volume II (January 2017)

Field Operations Guide for Automatic Air Monitoring Equipment (October 1972)

Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá

8. ANEXOS

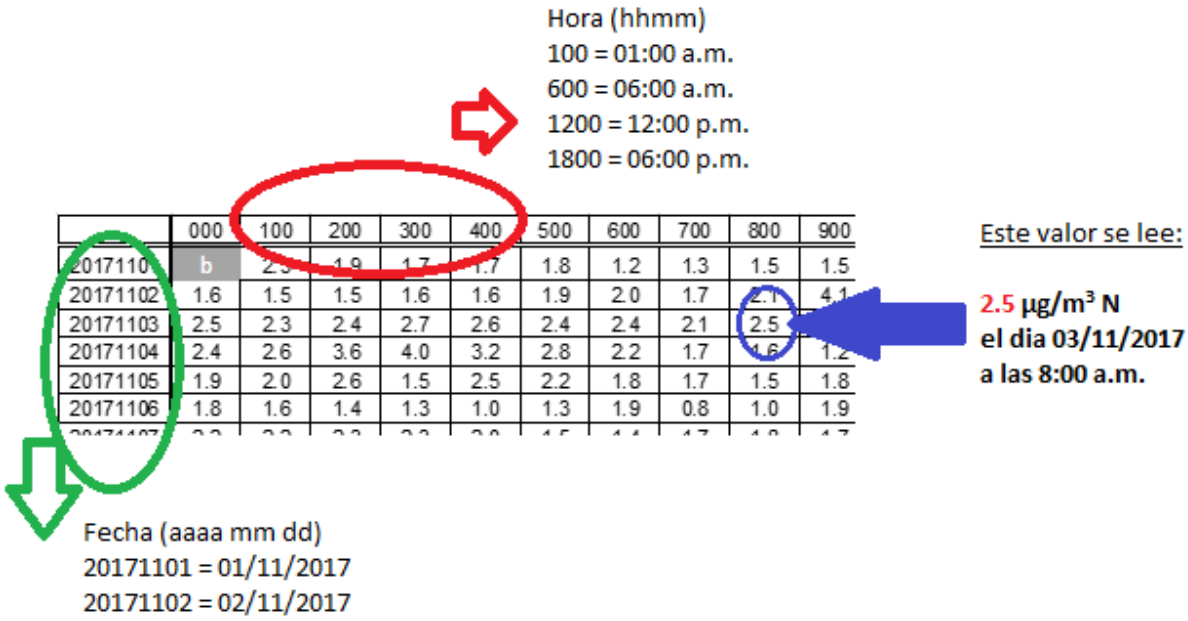
8. ANEXOS 42
8.1. ANEXO I – DATOS ESTACIONES 43
8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN 69
8.3. ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS 81

8.1. ANEXO I – DATOS ESTACIONES

Tabla N°1
Tabla de códigos de validación de datos

CODIGO	SIGNIFICADO	JUSTIFICACIÓN
a	Dato inválido	Falla de energía
b	Dato inválido	Falla de equipo
c	Dato inválido	Rango de temperatura
d	Dato inválido	Cambio de equipo
e	Dato inválido	Mantenimiento en terreno
f	Dato inválido	Tiempo mínimo de muestreo
g	Dato inválido	Exceso tiempo de muestreo
h	Dato inválido	Fuera de rango
i	Dato inválido	Sin analizador
*	Dato inválido	No hay datos suficientes

Interpretación de las tablas



	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900
20171101	b	2.3	1.9	1.7	1.7	1.8	1.2	1.3	1.5	1.5
20171102	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.9	2.0	1.7	2.1	4.1
20171103	2.5	2.3	2.4	2.7	2.6	2.4	2.4	2.1	2.5	
20171104	2.4	2.6	3.6	4.0	3.2	2.8	2.2	1.7	1.6	1.2
20171105	1.9	2.0	2.6	1.5	2.5	2.2	1.8	1.7	1.5	1.8
20171106	1.8	1.6	1.4	1.3	1.0	1.3	1.9	0.8	1.0	1.9

1. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180801	6.0	5.4	4.7	4.3	4.6	4.7	4.5	4.0	5.8	7.4	6.3	6.7	7.5	9.6	10.7	14.7	8.8	11.5	14.8	16.8	8.2	4.5	3.8	3.7	7.5	3.7	16.8
20180802	3.6	3.8	3.8	3.6	1.9	2.0	1.6	1.7	e	e	e	e	3.9	5.5	5.3	4.8	5.3	5.4	7.7	8.5	5.4	3.0	2.5	2.2	4.1	1.6	8.5
20180803	1.9	1.9	1.6	1.6	3.7	3.9	3.3	5.3	1.8	1.2	2.7	3.6	3.9	4.4	3.6	4.6	5.1	4.2	3.0	4.6	5.5	5.6	6.3	4.6	3.7	1.2	6.3
20180804	4.2	3.0	4.3	4.5	7.2	4.4	3.2	2.6	2.3	3.2	4.1	4.3	9.5	6.8	3.8	5.9	6.0	5.7	5.8	7.2	6.3	4.0	4.7	3.9	4.9	2.3	9.5
20180805	2.8	2.9	2.4	3.0	3.6	2.8	4.9	8.4	15.8	22.8	21.4	21.5	19.9	20.6	21.8	22.3	22.4	23.1	26.7	27.9	33.3	31.5	29.8	28.5	17.5	2.4	33.3
20180806	87.7	87.0	67.2	61.8	39.2	31.9	27.7	19.2	19.2	29.3	38.9	45.1	43.9	26.5	36.5	33.5	31.3	33.7	39.8	51.5	47.1	41.8	32.5	35.5	42.0	19.2	87.7
20180807	30.8	17.8	22.3	21.7	24.7	26.6	27.8	28.5	27.5	24.0	28.9	28.8	11.3	9.2	8.3	7.9	8.4	13.3	13.5	12.2	15.5	35.7	27.5	18.2	20.4	7.9	35.7
20180808	17.2	19.9	24.2	25.9	20.2	23.7	16.0	15.1	13.8	10.0	10.7	14.8	18.0	20.1	15.3	17.6	20.8	27.5	34.9	55.2	90.6	94.6	125.2	98.7	34.6	10.0	125.2
20180809	95.8	68.8	73.6	92.1	81.6	62.2	55.9	42.9	46.3	60.3	60.0	57.6	29.2	39.0	35.8	31.7	27.0	23.5	22.5	30.8	27.0	25.1	27.8	33.9	47.9	22.5	95.8
20180810	27.2	28.8	31.1	41.3	39.8	28.0	20.8	16.4	17.3	18.3	13.5	19.1	16.9	16.3	19.4	23.7	31.2	49.7	73.6	81.2	66.4	56.6	51.7	49.8	34.9	13.5	81.2
20180811	51.0	39.6	27.8	31.7	29.2	26.8	25.8	20.6	19.1	18.8	33.3	35.9	35.5	31.4	22.4	23.5	23.6	25.0	32.4	37.3	39.2	47.4	45.8	49.7	32.2	18.8	51.0
20180812	55.8	49.8	46.5	35.7	24.2	27.5	28.4	43.5	46.4	31.9	25.7	14.2	13.2	13.4	18.1	20.2	17.6	21.7	24.3	28.2	27.1	30.9	31.5	28.9	29.4	13.2	55.8
20180813	12.3	13.0	10.9	10.7	3.4	9.1	7.4	5.0	15.1	5.7	3.5	4.1	4.1	5.6	6.1	6.7	6.7	7.9	8.4	10.1	10.5	9.6	7.6	10.9	8.1	3.4	15.1
20180814	11.1	11.3	11.0	10.5	10.3	9.0	12.2	15.2	12.8	8.6	e	e	15.7	11.1	10.6	9.3	5.9	3.5	4.8	6.1	5.3	4.8	3.5	3.3	8.9	3.3	15.7
20180815	3.0	2.7	2.7	2.7	3.6	2.9	3.1	3.8	5.2	4.7	12.0	11.2	9.1	8.4	8.7	10.0	9.5	10.3	11.3	11.6	12.9	12.9	12.1	14.0	7.8	2.7	14.0
20180816	11.8	10.3	7.6	7.3	9.3	9.3	9.1	9.0	9.8	12.9	17.4	15.1	14.9	14.8	14.1	15.1	14.7	13.7	13.1	13.5	13.1	10.7	11.8	12.4	12.1	7.3	17.4
20180817	11.2	9.1	8.3	8.1	9.6	9.5	9.0	9.1	10.7	11.7	11.7	11.4	9.6	3.1	7.6	8.0	7.3	6.3	7.4	6.2	6.6	6.5	7.0	9.6	8.5	3.1	11.7
20180818	8.5	8.7	10.5	12.2	17.1	19.6	20.5	17.6	12.7	15.7	16.9	15.0	16.7	17.7	20.5	6.0	8.4	5.1	6.0	5.6	5.7	5.4	5.4	5.8	11.8	5.1	20.5
20180819	6.7	6.8	6.7	8.2	6.7	4.9	6.6	6.2	5.1	4.5	6.0	7.3	8.7	10.5	9.4	8.6	9.3	8.7	8.0	5.9	7.3	6.1	4.9	4.4	7.0	4.4	10.5
20180820	3.6	4.3	4.5	4.6	4.9	5.3	4.8	3.8	4.4	6.1	4.4	5.9	5.2	5.4	7.1	8.3	11.4	13.9	12.3	10.0	9.0	11.0	8.3	7.2	6.9	3.6	13.9
20180821	5.3	4.3	4.1	6.7	9.8	3.7	2.4	2.9	2.5	3.5	19.1	10.8	9.0	7.9	8.9	9.8	9.3	9.8	10.2	12.0	14.8	11.4	12.0	6.2	8.2	2.4	19.1
20180822	5.3	3.6	3.8	10.8	25.3	22.6	24.4	22.0	24.7	24.6	9.2	6.5	4.6	4.3	7.4	6.9	4.1	5.2	10.0	8.3	8.2	6.7	4.6	3.5	10.7	3.5	25.3
20180823	3.9	3.9	6.2	5.1	4.6	4.8	4.0	4.3	4.5	6.6	10.4	6.6	2.8	5.0	6.0	5.8	6.6	8.2	8.3	5.3	4.8	5.0	4.3	3.8	5.4	2.8	10.4
20180824	3.0	2.6	3.0	2.7	3.4	3.2	4.1	3.4	3.1	12.1	3.2	3.8	6.6	6.2	6.6	5.1	4.7	4.6	5.4	3.3	4.4	3.5	2.6	2.6	4.3	2.6	12.1
20180825	21.4	19.1	30.6	27.0	17.3	15.9	17.4	24.4	12.3	9.2	e	6.1	7.3	6.5	9.6	12.3	15.8	10.6	10.1	7.7	15.9	17.1	12.2	19.6	15.0	6.1	30.6
20180826	15.2	21.4	17.8	15.1	12.2	11.0	22.9	9.6	11.4	14.5	7.1	4.3	8.7	4.5	6.5	3.2	6.3	7.7	8.1	9.5	7.5	9.0	11.4	14.0	10.8	3.2	22.9
20180827	14.7	14.5	26.9	16.3	26.3	15.4	21.3	20.8	12.8	7.9	7.7	8.4	9.7	9.5	11.8	11.6	11.9	12.0	15.3	13.6	20.0	16.3	12.3	14.3	14.6	7.7	26.9
20180828	17.1	17.4	15.5	12.0	12.0	11.4	13.8	19.6	15.5	16.2	8.0	7.0	7.7	5.7	7.5	10.2	8.2	9.5	12.1	7.9	9.3	9.0	9.7	15.1	11.6	5.7	19.6
20180829	10.9	11.4	10.6	10.6	11.1	12.6	10.8	13.5	14.2	13.6	8.3	7.0	9.4	6.0	5.3	10.1	11.4	4.6	7.8	10.9	10.9	12.4	12.8	11.4	10.3	4.6	14.2
20180830	9.0	5.4	5.4	9.0	9.0	10.3	9.6	15.3	15.6	14.6	8.6	8.3	2.1	4.7	5.2	5.0	5.7	5.4	5.4	7.8	14.6	23.7	23.3	23.6	10.3	2.1	23.7
20180831	15.0	25.3	23.7	30.0	20.3	24.9	16.1	13.4	10.8	10.3	8.0	6.0	5.6	8.2	7.9	9.5	5.7	11.5	16.3	13.6	13.1	13.1	14.9	30.0	14.7	5.6	30.0
MEDIA	18.5	16.9	16.8	17.3	16.0	14.5	14.2	13.8	13.9	14.3	14.5	13.7	11.9	11.2	11.9	12.0	12.0	13.0	15.5	17.1	18.2	18.5	18.4	18.4	15.1		
MÍNIMO	1.9	1.9	1.6	1.6	1.9	2.0	1.6	1.7	1.8	1.2	2.7	3.6	2.1	3.1	3.6	3.2	4.1	3.5	3.0	3.3	4.4	3.0	2.5	2.2		1.2	
MÁXIMO	95.8	87.0	73.6	92.1	81.6	62.2	55.9	43.5	46.4	60.3	60.0	57.6	43.9	39.0	36.5	33.5	31.3	49.7	73.6	81.2	90.6	94.6	125.2	98.7			125.2

N° de datos validos : 737
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 15.1
maxima horaria: 125.2
maxima diaria: 47.9
minima horaria: 1.2
minima diaria: 3.7

2. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180801	18.9	19.6	17.1	18.9	19.1	19.4	24.6	23.7	17.2	18.4	15.7	16.2	17.1	24.1	24.8	35.9	19.1	24.3	32.8	38.0	18.3	18.2	22.5	21.7	21.9	15.7	38.0
20180802	24.9	16.7	23.2	12.3	10.9	10.3	13.1	9.6	e	e	e	e	9.4	12.7	12.3	11.2	12.7	13.5	21.8	25.7	17.2	14.1	9.5	11.8	14.6	9.4	25.7
20180803	18.3	13.0	11.4	12.9	21.9	14.4	9.5	14.4	7.9	6.6	8.0	6.7	5.7	7.1	5.9	7.8	8.5	8.7	7.7	11.1	12.3	16.7	18.4	17.7	11.4	5.7	21.9
20180804	22.6	28.2	27.1	23.2	20.0	15.2	13.5	11.4	9.4	14.1	13.7	11.0	12.2	10.5	7.0	10.0	12.3	13.0	10.7	15.9	13.9	9.6	15.4	15.4	14.8	7.0	28.2
20180805	13.0	14.2	13.4	21.2	16.1	18.1	28.6	33.9	38.5	44.8	39.1	40.0	37.8	42.7	47.5	49.1	49.7	49.8	65.3	69.8	b	b	b	75.1	38.5	13.0	75.1
20180806	32.2	31.1	22.2	21.5	14.7	12.9	10.6	6.1	6.1	11.2	15.2	17.3	17.6	12.1	16.0	14.7	13.1	13.9	16.1	22.0	20.0	17.6	13.0	13.9	16.3	6.1	32.2
20180807	11.6	6.2	5.4	5.5	6.9	7.7	9.6	10.5	10.6	9.2	14.7	11.5	5.2	5.5	5.6	4.9	5.1	7.4	7.9	7.4	6.5	7.2	6.8	4.5	7.6	4.5	14.7
20180808	5.4	7.2	8.3	10.1	12.6	11.1	5.0	3.8	3.8	4.0	4.2	8.2	9.1	9.4	8.4	10.0	12.0	15.6	18.4	26.0	38.0	41.2	52.8	44.4	15.4	3.8	52.8
20180809	42.6	25.6	24.3	32.5	28.4	19.2	14.9	13.4	16.6	23.1	23.2	24.4	14.5	20.6	18.5	16.3	11.6	9.4	10.6	11.2	8.1	7.5	9.0	6.3	18.0	6.3	42.6
20180810	5.7	5.6	8.4	9.9	9.6	12.0	10.7	6.0	7.0	8.3	7.4	9.8	8.8	8.5	10.6	13.0	16.1	22.8	31.7	35.6	28.1	25.3	25.1	23.3	14.6	5.6	35.6
20180811	24.6	19.1	10.9	9.9	10.1	10.1	7.1	6.9	6.5	7.0	15.0	16.9	18.3	16.9	12.2	12.9	14.3	13.9	15.3	16.4	18.5	21.8	20.9	21.6	14.5	6.5	24.6
20180812	19.0	16.3	12.6	16.1	8.7	7.1	7.9	16.5	19.2	13.2	13.2	8.5	7.8	8.3	11.9	12.4	10.3	11.5	13.0	14.3	13.8	15.3	15.6	14.2	12.8	7.1	19.2
20180813	24.5	25.3	25.2	23.8	9.1	19.7	16.0	13.2	29.4	13.3	7.5	7.4	7.1	9.9	10.0	11.5	11.6	12.7	13.1	16.8	18.0	17.4	13.6	20.8	15.7	7.1	29.4
20180814	21.6	22.6	21.4	18.4	17.4	15.7	23.2	22.8	22.6	18.5	e	e	41.8	27.8	19.4	17.8	11.7	6.9	10.4	14.3	14.0	14.5	14.1	16.8	18.8	6.9	41.8
20180815	16.5	16.5	14.8	14.9	17.2	21.0	19.0	11.5	15.9	14.6	20.9	19.8	22.0	20.0	21.1	24.1	23.6	26.9	27.9	28.9	34.0	38.0	43.2	40.5	23.0	11.5	43.2
20180816	43.9	41.3	41.4	33.6	33.1	31.9	32.5	33.6	29.1	35.7	39.5	36.7	36.2	36.4	33.7	37.3	35.2	31.1	29.0	32.0	31.9	26.6	30.4	32.7	34.4	26.6	43.9
20180817	35.1	34.0	33.1	29.8	27.4	27.9	27.5	32.4	31.8	33.0	29.4	27.7	22.2	8.1	12.4	15.2	14.3	10.2	12.3	10.4	11.6	12.4	13.4	26.5	22.4	8.1	35.1
20180818	19.8	18.0	20.5	23.0	36.7	40.5	44.1	38.8	29.5	33.0	34.6	27.2	30.6	33.1	42.4	11.4	11.6	8.9	11.8	12.7	13.5	12.7	12.8	14.0	24.2	8.9	44.1
20180819	16.4	16.8	17.4	21.6	19.5	21.8	20.8	18.1	16.7	15.3	15.1	17.5	21.2	28.4	22.3	17.0	17.2	15.9	14.6	10.1	12.8	12.1	12.2	21.7	17.6	10.1	28.4
20180820	23.0	22.5	21.6	17.2	23.4	20.9	26.6	25.6	18.7	14.1	7.2	11.1	10.1	10.0	12.0	14.0	22.3	29.8	29.8	16.3	16.1	27.1	20.5	23.0	19.3	7.2	29.8
20180821	24.0	23.5	21.5	21.7	23.4	20.9	22.2	19.0	18.6	12.7	35.0	19.8	15.0	12.4	13.3	15.0	14.0	15.0	15.1	19.9	29.5	25.6	25.5	14.2	19.9	12.4	35.0
20180822	15.0	12.6	14.5	26.5	38.2	32.0	42.7	38.0	45.8	56.3	18.4	13.4	9.2	14.6	20.2	14.1	10.7	9.6	16.9	12.5	16.8	23.0	19.2	19.1	22.5	9.2	56.3
20180823	15.7	21.5	17.7	18.8	23.9	17.2	16.4	15.7	13.0	14.7	17.1	12.8	5.1	8.7	9.2	10.0	13.0	15.8	15.2	10.9	11.3	12.8	13.6	12.7	14.3	5.1	23.9
20180824	9.8	10.7	13.8	13.6	12.4	13.7	13.9	13.9	10.0	23.2	9.6	16.9	20.6	11.2	9.8	7.1	6.8	7.3	10.2	6.6	10.2	11.7	16.3	14.6	12.2	6.6	23.2
20180825	2.0	1.9	1.7	1.5	1.6	1.6	1.8	1.7	1.7	2.1	e	2.0	2.7	2.6	3.6	4.5	5.5	4.2	4.9	4.6	7.0	7.2	6.0	8.1	3.5	1.5	8.1
20180826	6.5	5.0	3.9	3.9	3.1	3.4	13.1	2.7	2.1	5.3	3.3	2.2	5.6	3.2	4.4	2.2	4.3	5.1	5.6	5.9	4.7	4.7	4.4	2.8	4.5	2.1	13.1
20180827	2.8	2.6	2.0	2.2	1.6	1.5	1.7	1.6	1.4	1.7	2.5	2.5	2.9	2.8	3.9	4.0	4.4	4.6	6.1	5.9	6.7	4.4	3.3	3.7	3.2	1.4	6.7
20180828	4.0	3.1	2.7	3.0	3.1	3.1	3.7	11.5	6.5	6.6	4.0	4.3	4.8	3.6	5.6	7.4	5.6	5.5	8.3	4.6	5.7	5.9	6.1	10.1	5.4	2.7	11.5
20180829	5.8	3.1	3.6	5.3	4.2	3.8	2.8	5.8	5.9	6.0	5.1	5.0	7.5	4.4	3.7	5.6	5.7	1.9	3.1	3.7	3.4	3.7	2.7	3.2	4.4	1.9	7.5
20180830	3.9	3.2	3.3	4.5	2.4	2.4	3.1	2.4	2.0	2.3	2.9	3.2	b	2.2	3.3	3.3	4.3	3.4	3.2	3.3	4.0	5.1	3.3	2.2	3.2	2.0	5.1
20180831	2.0	1.8	1.6	1.8	1.6	1.3	1.5	1.5	1.6	1.7	2.0	1.6	1.2	2.3	2.3	2.9	1.7	4.4	6.4	5.3	5.1	4.6	4.8	1.8	2.6	1.2	6.4
MEDIA	17.1	15.8	15.0	15.5	15.4	14.8	15.7	15.0	14.8	15.7	15.1	13.8	14.3	13.6	14.0	13.6	13.2	13.6	16.0	16.7	15.0	15.5	15.8	18.0	15.2		
MÍNIMO	2.0	1.8	1.6	1.5	1.6	1.3	1.5	1.5	1.4	1.7	2.0	1.6	1.2	2.2	2.3	2.2	1.7	1.9	3.1	3.3	3.4	3.7	2.7	1.8		1.2	
MÁXIMO	43.9	41.3	41.4	33.6	38.2	40.5	44.1	38.8	45.8	56.3	39.5	40.0	41.8	42.7	47.5	49.1	49.7	49.8	65.3	69.8	38.0	41.2	52.8	75.1			75.1

N° de datos validos : 734
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 15.2
maxima horaria: 75.1
maxima diaria: 38.5
minima horaria: 1.2
minima diaria: 2.6

3. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180801	11.2	10.5	9.8	11.9	11.4	11.9	12.0	9.8	8.4	9.0	8.4	9.6	10.6	9.0	11.5	8.6	9.0	11.9	12.7	14.3	11.7	13.6	11.4	13.9	10.9	8.4	14.3
20180802	10.0	11.8	12.7	14.3	14.3	13.2	12.8	11.8	e	e	e	e	14.4	9.3	9.2	9.4	7.7	8.5	7.8	13.0	12.6	9.9	10.6	11.5	11.2	7.7	14.4
20180803	10.8	10.1	13.1	12.2	10.8	12.6	14.4	11.7	9.3	8.0	9.4	9.9	11.0	10.3	10.2	9.0	10.0	8.2	10.4	8.2	8.5	10.1	11.0	8.3	10.3	8.0	14.4
20180804	8.0	9.7	7.8	9.9	8.0	13.4	10.4	12.3	9.2	7.8	8.6	13.2	12.0	10.5	12.6	9.7	9.3	11.1	12.2	10.3	12.9	11.5	11.6	12.1	10.6	7.8	13.4
20180805	9.1	12.8	13.3	11.5	11.4	11.0	11.7	11.4	10.5	11.3	10.7	10.6	9.6	9.9	9.1	9.0	8.8	9.6	10.8	10.2	11.8	9.4	9.6	6.7	10.4	6.7	13.3
20180806	8.4	9.8	19.2	18.8	12.2	14.1	17.9	12.8	15.3	13.0	11.2	11.6	13.7	16.1	15.5	14.3	15.3	14.7	15.9	13.9	13.0	12.6	11.8	10.8	13.8	8.4	19.2
20180807	17.5	10.0	8.0	19.0	10.2	16.3	16.5	13.3	13.0	18.7	18.1	17.7	12.4	15.7	19.8	25.5	22.0	18.1	18.8	21.8	21.8	7.7	12.0	14.1	16.2	7.7	25.5
20180808	15.7	7.1	10.8	15.1	16.5	14.1	11.6	9.2	18.1	14.5	8.8	14.5	17.5	12.4	13.5	12.4	17.9	17.1	15.7	12.2	12.8	13.2	12.2	12.0	13.5	7.1	18.1
20180809	12.4	14.7	8.4	8.4	12.2	10.4	8.6	14.9	6.7	13.2	10.0	10.2	16.1	17.9	18.1	28.9	20.6	8.4	13.0	21.0	8.8	7.9	10.0	8.0	12.9	6.7	28.9
20180810	12.6	10.2	15.1	7.7	11.2	13.2	15.9	15.1	13.9	13.0	8.4	14.5	15.9	22.0	21.8	24.1	22.8	18.5	15.3	15.1	11.6	12.6	16.5	13.5	15.0	7.7	24.1
20180811	15.7	19.2	14.9	6.7	17.5	13.0	11.4	13.2	9.0	14.1	10.8	14.3	20.0	20.6	21.0	20.4	17.7	21.8	14.5	13.2	14.7	15.7	13.7	12.0	15.2	6.7	21.8
20180812	13.2	13.0	11.2	19.4	15.9	9.2	12.0	15.7	9.8	11.6	15.3	22.4	26.1	27.1	29.4	23.4	24.1	20.6	19.0	17.9	19.0	17.5	16.5	14.9	17.7	9.2	29.4
20180813	16.9	15.3	10.4	18.3	12.0	8.8	23.0	13.3	11.0	18.3	8.8	17.3	18.5	15.5	20.0	20.0	20.0	22.6	25.3	23.0	19.4	17.5	20.6	19.2	17.3	8.8	25.3
20180814	16.3	21.6	20.2	23.8	24.5	22.2	12.0	24.3	e	e	e	e	10.4	10.0	13.0	12.6	13.7	16.9	15.1	17.1	13.5	18.3	13.5	15.9	16.7	10.0	24.5
20180815	3.3	15.1	12.8	13.0	11.8	6.5	17.9	13.7	8.2	12.8	10.0	6.7	11.0	13.3	13.2	10.0	11.6	10.8	9.6	11.0	15.3	12.4	8.0	11.8	11.2	3.3	17.9
20180816	5.3	4.3	10.6	9.8	6.7	13.9	13.0	6.1	8.4	7.1	10.8	11.2	10.4	9.2	11.0	9.6	9.2	10.4	11.0	9.4	9.2	12.0	9.2	12.0	9.6	4.3	13.9
20180817	10.4	5.9	9.4	10.6	6.3	10.8	12.0	8.4	10.4	9.6	8.0	10.0	19.8	3.5	10.8	12.6	15.5	16.5	19.6	15.9	16.1	13.3	13.7	11.0	11.7	3.5	19.8
20180818	15.1	12.2	13.2	15.9	9.8	9.6	12.4	11.8	14.1	9.8	7.9	13.2	21.8	17.1	8.8	12.2	16.1	14.1	14.3	11.6	7.9	16.1	16.3	11.8	13.0	7.9	21.8
20180819	12.0	10.6	9.6	10.0	7.9	12.0	12.2	9.0	10.2	9.4	8.8	7.7	7.5	9.2	10.2	9.8	11.6	10.6	11.0	13.3	12.4	12.2	11.4	9.4	10.3	7.5	13.3
20180820	2.4	9.6	11.8	7.1	8.2	9.8	4.9	9.0	8.6	10.0	13.3	13.3	13.9	13.9	17.5	16.3	14.9	12.4	12.6	15.7	15.1	12.0	13.0	10.6	11.5	2.4	17.5
20180821	2.2	11.6	18.8	3.9	16.1	9.2	9.0	8.8	5.5	8.4	9.6	12.0	14.3	17.3	18.5	18.3	18.8	16.1	18.3	14.1	16.5	6.1	18.7	12.0	12.7	2.2	18.8
20180822	18.3	14.5	13.5	15.7	23.2	24.1	21.6	16.7	11.8	2.4	9.6	21.8	21.6	15.7	6.7	28.9	7.3	14.1	13.0	15.7	14.1	12.6	15.5	12.8	15.5	2.4	28.9
20180823	13.5	9.6	8.6	9.2	7.3	13.0	13.3	16.7	b	9.2	13.2	19.2	14.1	13.0	18.7	18.1	15.3	15.3	21.2	14.5	11.4	10.4	17.5	10.4	13.6	7.3	21.2
20180824	16.7	9.0	13.0	17.9	10.0	13.2	22.0	7.1	13.9	24.0	10.2	8.6	11.0	18.7	27.9	28.7	29.6	28.3	22.6	15.7	15.1	17.3	12.4	13.2	16.9	7.1	29.6
20180825	14.5	15.9	13.9	15.9	13.5	19.0	13.3	14.3	e	e	e	15.1	16.9	18.3	20.4	15.5	15.1	15.7	17.3	18.3	19.2	17.3	16.1	16.5	16.3	13.3	20.4
20180826	21.8	8.8	20.2	17.7	15.5	23.4	22.8	20.2	16.9	16.7	14.7	13.2	23.0	24.5	27.1	28.9	28.9	28.3	30.2	33.4	27.3	23.6	25.1	22.2	22.3	8.8	33.4
20180827	16.3	15.7	16.7	15.9	14.9	13.9	16.5	9.6	12.8	11.2	17.5	16.9	17.3	18.3	21.6	19.6	19.0	18.5	17.5	15.5	21.6	16.7	10.8	19.2	16.4	9.6	21.6
20180828	16.5	17.3	15.5	20.0	19.8	21.6	22.0	24.9	19.8	21.2	8.6	16.5	18.5	24.0	32.0	28.1	32.6	27.7	28.1	27.3	25.9	22.6	26.3	25.7	22.6	8.6	32.6
20180829	29.8	12.6	16.7	26.3	22.6	20.8	21.4	15.9	18.7	19.2	15.5	25.3	33.0	32.8	34.0	34.7	b	24.7	17.9	23.8	17.7	31.4	16.1	21.0	23.1	12.6	34.7
20180830	23.4	29.4	29.4	25.7	21.6	20.0	18.8	12.8	9.0	19.2	10.4	24.5	12.4	13.7	24.3	30.0	36.5	30.6	30.0	23.8	25.7	9.6	10.8	14.3	21.1	9.0	36.5
20180831	18.5	11.4	13.5	8.8	11.4	12.0	9.2	15.9	8.6	10.8	16.3	17.5	19.6	20.2	18.7	18.3	18.3	18.1	18.3	20.4	20.2	16.1	13.3	8.8	15.2	8.6	20.4
MEDIA	13.5	12.6	13.6	14.2	13.4	14.1	14.6	13.2	11.5	12.6	11.2	14.4	15.9	15.8	17.6	18.3	17.3	16.8	16.7	16.5	15.6	14.2	14.0	13.4	14.6		
MÍNIMO	2.2	4.3	7.8	3.9	6.3	6.5	4.9	6.1	5.5	2.4	7.9	6.7	7.5	3.5	6.7	8.6	7.3	8.2	7.8	8.2	7.9	6.1	8.0	6.7		2.2	
MÁXIMO	29.8	29.4	29.4	26.3	24.5	24.1	23.0	24.9	19.8	24.0	18.1	25.3	33.0	32.8	34.0	34.7	36.5	30.6	30.2	33.4	27.3	31.4	26.3	25.7			36.5

N° de datos validos : 731

Recuperacion de datos : 98%

promedio: 14.6
maxima horaria: 36.5
maxima diaria: 23.1
minima horaria: 2.2
minima diaria: 9.6

4. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180801	e	e	e	e	10.9	11.1	11.2	11.1	10.7	10.5	10.4	10.1	10.0	9.6	9.5	9.4	9.5	9.8	10.4	11.0	11.1	11.7	11.7	12.3	11	9	12
20180802	12.5	12.4	12.4	12.4	12.8	12.7	12.9	12.6	13.0	13.2	13.3	13.0	13.0	12.1	11.2	10.6	10.0	9.7	9.5	9.9	9.7	9.8	9.9	10.2	12	9	13
20180803	10.6	10.8	11.4	11.3	11.1	11.4	11.9	11.9	11.8	11.5	11.0	10.7	10.8	10.5	10.0	9.6	9.7	9.8	9.9	9.7	9.4	9.3	9.4	9.3	11	9	12
20180804	9.1	9.3	8.9	9.2	9.1	9.5	9.4	9.9	10.1	9.8	9.9	10.4	10.9	10.5	10.8	10.4	10.4	10.9	11.3	10.9	11.1	11.2	11.1	11.4	10	9	11
20180805	11.3	11.6	11.7	11.9	11.7	11.6	11.6	11.5	11.7	11.5	11.2	11.1	10.8	10.7	10.4	10.1	9.9	9.7	9.7	9.6	9.9	9.8	9.9	9.6	11	10	12
20180806	9.6	9.6	10.6	11.7	11.8	12.4	13.4	14.2	15.0	15.4	14.4	13.5	13.7	13.9	13.6	13.8	13.8	14.1	14.7	14.9	14.8	14.4	13.9	13.5	13	10	15
20180807	13.8	13.2	12.2	12.8	12.5	13.0	13.5	13.9	13.3	14.4	15.6	15.5	15.7	15.7	16.1	17.6	18.7	18.7	18.7	19.3	20.4	19.4	18.5	17.0	16	12	20
20180808	16.2	14.9	13.9	13.0	12.4	13.2	13.1	12.5	12.8	13.7	13.5	13.4	13.5	13.3	13.6	14.0	13.9	14.3	15.1	14.8	14.2	14.3	14.2	14.1	14	12	16
20180809	13.4	13.1	12.2	11.8	11.7	11.3	10.9	11.3	10.6	10.4	10.6	10.8	11.3	12.2	13.4	15.1	16.9	16.3	16.6	18.0	17.1	15.8	14.8	12.2	13	10	18
20180810	11.2	11.4	11.7	10.0	10.3	11.0	11.7	12.6	12.8	13.1	12.3	13.2	13.7	14.8	15.6	16.7	17.8	18.5	19.4	19.4	18.9	17.7	17.1	15.7	14	10	19
20180811	14.8	14.9	14.9	13.8	14.6	14.6	14.0	13.9	13.1	12.5	12.0	12.9	13.2	14.2	15.4	16.3	17.4	18.3	18.8	18.7	18.0	17.4	16.5	15.4	15	12	19
20180812	14.8	13.7	13.3	14.1	14.3	13.4	13.2	13.7	13.3	13.1	13.6	14.0	15.3	17.5	19.7	20.6	22.4	23.6	24.0	23.5	22.6	21.4	19.8	18.7	17	13	24
20180813	17.8	17.1	16.0	16.1	15.2	14.1	14.9	14.7	14.0	14.4	14.2	14.1	14.9	15.7	15.3	16.2	17.3	17.8	19.9	20.6	20.7	21.0	21.1	21.0	17	14	21
20180814	20.5	20.4	19.7	19.8	20.5	21.1	20.0	20.6	21.2	21.2	21.4	e	e	e	e	e	11.9	12.8	13.1	13.6	14.0	15.0	15.1	15.5	18	12	21
20180815	14.2	14.0	13.7	13.2	13.0	11.5	12.0	11.8	12.4	12.1	11.7	10.9	10.8	11.7	11.1	10.7	11.1	10.8	10.8	11.3	11.9	11.7	11.1	11.3	12	11	14
20180816	10.5	9.7	9.8	9.7	8.6	8.8	9.4	8.7	9.1	9.4	9.5	9.6	10.1	9.5	9.3	9.7	9.8	10.2	10.3	10.0	9.9	10.2	10.0	10.3	10	9	11
20180817	10.5	9.9	9.7	9.8	9.5	9.3	9.7	9.2	9.2	9.7	9.5	9.4	11.1	10.2	10.1	10.6	11.2	12.1	13.5	14.3	13.8	15.0	15.4	15.2	11	9	15
20180818	15.2	14.6	13.8	13.8	13.0	12.6	12.4	12.5	12.4	12.1	11.4	11.1	12.6	13.5	13.1	13.1	13.3	13.9	14.7	14.5	12.8	12.6	13.6	13.5	13	11	15
20180819	13.0	12.6	12.0	11.8	11.8	11.3	10.7	10.4	10.2	10.0	9.9	9.6	9.6	9.3	9.0	9.1	9.3	9.4	9.7	10.4	11.0	11.4	11.5	11.5	11	9	13
20180820	10.3	10.2	10.3	9.5	9.0	8.7	7.9	7.9	8.6	8.7	8.9	9.7	10.4	10.9	12.5	13.4	14.2	14.5	14.4	14.7	14.8	14.6	14.0	13.3	11	7.9	15
20180821	11.7	11.6	12.4	10.9	11.0	10.7	10.2	10.0	10.4	10.0	8.8	9.8	9.6	10.6	11.8	13.0	14.7	15.6	16.7	17.0	17.2	15.8	15.9	15.1	13	9	17
20180822	15.0	14.8	14.2	14.4	15.2	17.5	17.9	18.5	17.6	16.1	15.6	16.4	16.2	15.1	13.3	14.8	14.2	15.7	16.1	15.4	14.4	14.0	15.1	13.1	15	13	18
20180823	13.9	13.3	12.8	12.0	11.1	11.2	10.9	11.4	9.7	9.7	10.2	11.5	12.3	12.3	13.0	13.2	15.1	15.9	16.9	16.3	15.9	15.6	15.5	14.5	13	10	17
20180824	14.7	13.9	12.9	13.3	13.1	13.4	14.0	13.6	13.3	15.1	14.8	13.6	13.7	14.4	15.2	17.9	19.8	20.4	21.9	22.8	23.3	23.1	21.2	19.3	17	13	23
20180825	17.4	15.8	14.7	14.8	14.6	14.8	14.9	15.1	15.1	15.0	15.2	15.1	15.7	15.6	17.0	17.2	16.9	16.7	16.8	17.2	17.5	17.3	16.8	16.9	16	15	17
20180826	17.8	16.9	17.3	17.2	16.7	17.5	18.3	18.8	18.2	19.2	18.5	17.9	18.8	19.0	19.5	20.6	22.1	23.6	25.5	28.0	28.6	28.4	28.2	27.4	21	17	29
20180827	25.8	24.2	22.5	20.3	18.8	17.6	16.5	14.9	14.5	13.9	14.0	14.2	14.5	15.0	15.6	16.9	17.7	18.6	18.6	18.4	18.9	18.7	17.4	17.3	18	14	26
20180828	17.0	16.9	16.6	17.2	17.0	17.6	19.0	19.7	20.1	20.6	19.8	19.3	19.1	19.4	20.7	21.1	22.7	23.5	25.9	27.3	28.2	28.0	27.3	27.0	21	17	28
20180829	26.7	24.8	23.4	23.2	22.8	22.6	22.0	20.8	19.4	20.2	20.0	19.9	21.2	22.7	24.3	26.7	27.8	28.6	28.9	28.7	26.5	26.3	23.8	21.8	24	19	29
20180830	22.0	22.6	24.0	24.3	24.8	23.3	23.7	22.7	20.9	19.6	17.2	17.1	15.9	15.1	15.8	18.0	21.4	22.8	25.3	25.2	26.8	26.3	24.6	22.7	22	15	27
20180831	20.4	18.0	16.0	14.1	12.3	12.6	12.4	12.6	11.4	11.3	11.6	12.7	13.7	14.8	16.0	16.2	17.4	18.4	18.6	19.0	19.0	18.5	17.9	14.1	15	11	20
MEDIA	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	14	14	15	15	16	17	17	17	17	16	15	15		
MÍNIMO	9	9	9	9	9	9	8	8	9	9	9	9	10	9	9	9	9	9	9	10	9	9	9	9		8	
MÁXIMO	27	25	24	24	25	23	24	23	21	21	21	20	21	23	24	27	28	29	29	29	29	28	28	27			29

N° de datos validos : 735
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 15
maxima horaria: 29
maxima diaria: 24
minima horaria: 7.9
minima diaria: 10

5. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180801	3.67	3.35	3.25	3.39	3.37	3.50	3.43	3.46	3.27	3.48	4.06	3.56	4.01	4.11	4.07	4.05	3.79	3.96	3.69	3.57	3.43	3.40	3.57	3.61	3.63	3.25	4.11
20180802	3.27	3.29	3.49	3.31	3.41	3.56	3.38	3.61	e	e	e	e	2.49	3.24	3.83	3.83	3.93	4.15	3.92	3.50	3.28	2.97	3.17	2.78	3.42	2.49	4.15
20180803	2.90	2.67	2.41	2.24	2.18	2.19	2.30	2.09	1.90	2.63	2.55	4.03	2.82	3.69	3.89	4.83	3.38	3.37	3.02	2.92	2.70	2.90	2.74	3.02	2.89	1.90	4.83
20180804	2.77	2.90	2.48	2.39	2.22	2.18	2.74	2.47	2.35	2.61	2.71	2.70	2.72	3.42	3.25	3.32	2.84	3.18	3.07	2.75	2.57	2.46	2.74	2.55	2.72	2.18	3.42
20180805	2.91	2.51	2.53	2.65	2.72	2.85	2.84	2.62	2.74	3.07	3.61	3.70	3.32	3.16	3.66	3.78	3.47	4.66	3.52	3.34	3.69	3.52	3.11	3.23	3.22	2.51	4.66
20180806	1.52	1.65	1.72	1.80	1.67	1.57	1.56	1.44	1.55	1.60	1.49	1.46	1.54	1.82	1.72	1.61	1.48	1.56	1.51	1.49	1.50	1.55	1.55	1.45	1.58	1.44	1.82
20180807	1.52	1.63	1.82	1.99	1.72	1.81	1.74	1.49	1.39	1.35	1.53	1.28	1.26	1.36	1.73	1.62	1.58	1.58	1.39	1.46	1.32	1.44	1.60	1.84	1.56	1.26	1.99
20180808	1.81	1.83	1.62	1.54	1.49	1.46	1.42	1.30	1.44	1.52	1.61	1.67	1.34	1.32	1.30	1.58	1.54	1.64	1.63	1.54	1.37	1.43	1.51	1.51	1.52	1.30	1.83
20180809	1.45	1.21	1.74	1.86	1.91	1.77	1.80	1.83	1.74	1.82	1.84	1.82	1.79	1.82	1.64	1.39	1.61	1.46	1.44	1.45	1.42	1.44	1.48	1.68	1.64	1.21	1.91
20180810	1.69	1.74	1.69	1.62	1.80	1.74	1.40	0.45	1.29	1.42	1.51	1.40	1.64	1.58	1.55	1.43	1.40	1.30	1.38	1.34	1.56	1.56	1.56	1.37	1.48	0.45	1.80
20180811	1.31	1.27	1.26	1.31	1.77	1.60	1.36	1.55	1.45	1.47	1.70	1.79	1.71	1.47	1.27	1.22	1.33	1.31	1.40	1.43	1.31	1.24	1.23	1.19	1.41	1.19	1.79
20180812	1.26	1.46	1.68	1.72	1.62	1.46	1.59	1.67	1.58	1.54	1.62	1.55	1.71	1.43	1.21	1.14	1.35	1.26	1.41	1.25	1.04	1.07	1.06	1.10	1.41	1.04	1.72
20180813	1.11	1.09	1.14	1.22	1.28	1.44	1.24	1.10	1.10	1.17	1.02	1.20	1.34	1.40	1.27	1.32	1.26	1.21	1.29	1.25	1.15	1.09	1.03	0.94	1.19	0.94	1.44
20180814	1.04	0.86	0.97	1.07	0.93	1.06	0.92	0.97	e	e	e	e	e	e	1.24	1.41	1.26	1.02	0.97	0.92	0.92	1.23	1.32	1.35	1.08	0.86	1.41
20180815	1.36	1.38	1.29	1.46	1.41	1.61	1.33	1.39	1.53	1.32	1.37	1.57	1.62	1.32	1.60	1.66	1.34	1.67	1.70	1.71	1.52	1.76	1.66	2.09	1.53	1.29	2.09
20180816	1.91	2.15	1.88	1.56	1.81	1.61	1.63	1.62	1.71	1.65	1.59	1.60	1.65	1.81	1.70	1.76	1.63	1.67	1.72	1.89	1.60	1.60	1.67	1.64	1.71	1.56	2.15
20180817	1.79	1.84	1.71	1.65	1.69	1.69	1.52	1.67	1.72	1.74	1.72	1.67	1.38	1.70	1.49	1.57	1.73	1.52	1.62	1.52	1.22	1.25	1.28	1.21	1.58	1.21	1.84
20180818	1.43	1.31	1.24	1.30	1.37	1.52	1.43	1.41	1.70	1.75	1.82	1.62	1.58	1.54	1.73	1.54	1.39	1.42	1.46	1.43	1.41	1.30	1.42	1.35	1.48	1.24	1.82
20180819	1.37	1.42	1.50	1.56	1.43	1.62	1.60	1.75	1.48	1.76	1.93	1.60	1.83	1.75	1.69	1.69	1.70	1.59	1.49	1.53	1.60	1.29	1.30	1.63	1.59	1.29	1.93
20180820	1.83	1.83	1.86	1.64	1.85	1.79	1.95	1.82	1.74	1.79	1.67	1.61	1.56	1.46	1.56	1.51	1.27	1.66	1.53	1.42	1.29	1.36	1.54	1.80	1.64	1.27	1.95
20180821	1.99	1.81	1.56	1.65	1.57	1.47	1.60	1.66	1.83	1.76	1.76	1.68	1.59	1.44	1.21	1.23	1.31	1.51	1.42	1.37	1.35	1.51	1.52	1.40	1.55	1.21	1.99
20180822	1.32	1.46	1.53	1.41	1.31	1.24	1.16	1.31	0.92	1.55	1.47	1.51	1.30	1.26	1.29	1.12	1.36	1.17	1.40	1.23	1.21	1.29	1.40	1.57	1.33	0.92	1.57
20180823	1.29	1.87	1.66	1.67	1.92	1.77	1.68	1.52	1.46	1.32	1.27	1.24	1.10	1.09	1.30	1.55	1.40	1.39	1.26	1.30	1.37	1.54	1.37	1.37	1.45	1.09	1.92
20180824	1.17	1.53	1.47	1.40	1.38	1.60	1.54	1.50	1.52	1.03	1.56	1.58	1.27	1.27	1.26	1.18	1.40	1.11	1.16	0.97	1.09	1.22	1.49	1.55	1.34	0.97	1.60
20180825	0.67	0.59	0.90	1.01	1.03	0.85	0.94	0.74	0.70	e	e	e	1.43	0.99	1.11	1.26	1.21	1.33	1.11	0.98	1.04	0.91	0.90	0.90	0.98	0.59	1.43
20180826	0.97	0.97	1.34	1.31	1.35	1.13	1.07	0.86	1.22	1.24	1.20	1.33	1.19	1.21	1.12	1.09	1.01	0.93	1.00	0.72	0.64	0.55	0.69	0.84	1.04	0.55	1.35
20180827	0.97	1.12	1.48	1.44	1.24	1.37	1.29	1.61	1.51	1.42	1.22	1.23	1.29	1.32	1.22	1.19	1.20	1.37	1.24	1.13	1.17	1.20	1.41	1.34	1.29	0.97	1.61
20180828	1.43	1.43	1.40	1.33	1.31	1.24	1.37	1.05	1.19	1.35	1.55	1.34	1.46	1.45	1.40	1.31	1.25	1.26	1.11	0.90	0.86	0.91	0.88	0.80	1.23	0.80	1.55
20180829	0.83	1.07	0.91	0.52	0.95	1.06	0.98	1.16	0.81	0.95	1.29	1.40	1.18	1.08	0.92	0.84	0.81	0.67	0.68	0.86	0.76	0.83	0.79	0.83	0.92	0.52	1.40
20180830	0.73	0.81	0.82	0.82	0.82	0.88	1.01	1.29	1.38	1.32	1.47	1.09	1.29	1.16	1.18	1.42	1.25	1.14	0.91	0.93	0.82	1.09	1.38	1.22	1.09	0.73	1.47
20180831	1.37	1.53	1.24	1.61	1.63	1.53	1.58	1.22	1.57	1.61	1.32	1.53	1.54	1.45	1.29	1.24	1.38	1.35	1.34	1.11	1.11	0.92	1.02	1.61	1.38	0.92	1.63
MEDIA	1.63	1.66	1.66	1.66	1.68	1.68	1.66	1.60	1.58	1.69	1.77	1.78	1.73	1.77	1.76	1.80	1.71	1.75	1.67	1.59	1.53	1.54	1.59	1.64	1.67		
MÍNIMO	0.67	0.59	0.82	0.52	0.82	0.85	0.92	0.45	0.70	0.95	1.02	1.09	1.10	0.99	0.92	0.84	0.81	0.67	0.68	0.72	0.64	0.55	0.69	0.80		0.45	
MÁXIMO	3.67	3.35	3.49	3.39	3.41	3.56	3.43	3.61	3.27	3.48	4.06	4.03	4.01	4.11	4.07	4.83	3.93	4.66	3.92	3.57	3.69	3.52	3.57	3.61			4.83

N° de datos validos : 731
Recuperacion de datos : 98%

promedio: 1.67
maxima horaria: 4.83
maxima diaria: 3.63
minima horaria: 0.45
minima diaria: 0.92

6. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180801	24.99	24.44	21.42	18.81	22.98	23.83	23.42	27.51	22.50	15.79	13.69	12.51	16.47	17.75	21.16	18.88	20.40	21.47	17.08	17.10	22.54	25.91	23.30	24.77	21	12.51	28
20180802	26.66	23.10	23.12	21.15	22.30	27.05	23.40	26.55	e	e	e	e	13.24	9.39	9.59	8.33	9.63	14.48	18.33	16.48	19.25	20.08	24.90	24.04	19	8.33	27
20180803	18.55	18.82	19.08	17.20	15.06	18.26	16.41	14.94	17.87	14.22	9.45	7.52	7.45	7.66	7.82	8.78	10.32	14.18	16.49	15.71	17.26	19.32	18.69	22.05	15	7.45	22
20180804	23.16	22.18	20.00	16.05	12.45	13.35	15.40	13.74	16.04	11.10	10.26	5.71	8.80	7.78	8.55	11.98	13.18	12.83	12.93	12.90	16.69	19.55	22.05	19.21	14	5.71	23
20180805	19.76	17.10	17.91	20.22	16.85	20.77	20.63	11.52	3.16	2.05	1.72	1.57	1.20	2.19	3.80	5.06	4.83	6.31	4.88	7.89	10.32	10.87	10.12	16.06	10	1.20	21
20180806	5.93	4.74	5.43	6.14	5.67	8.80	7.52	8.07	10.35	12.72	12.67	23.86	1.68	0.12	0.97	2.89	5.84	7.71	7.82	9.76	12.27	12.87	11.08	7.70	8	0.12	24
20180807	7.44	8.98	6.94	5.15	5.47	4.48	5.20	5.70	2.63	0.40	9.09	14.01	13.46	10.17	6.27	6.63	11.67	13.06	12.42	12.64	10.15	8.10	5.97	7.39	8	0.40	14
20180808	9.46	10.92	8.56	8.71	7.90	11.03	12.54	8.82	2.93	5.52	10.68	11.68	12.11	12.03	10.84	10.09	6.56	6.94	10.32	13.54	14.69	13.81	12.77	11.79	10	2.93	15
20180809	12.02	11.59	7.94	10.68	7.88	7.76	6.10	5.18	7.99	6.82	7.45	8.39	6.15	6.72	7.91	3.09	5.57	17.16	15.98	12.07	10.57	11.83	9.67	7.03	9	3.09	17
20180810	6.89	3.59	5.01	4.26	6.56	10.84	11.27	10.41	11.08	12.71	12.85	11.57	5.24	3.79	3.22	3.10	5.23	8.38	10.05	6.74	10.95	10.84	7.25	9.01	8	3.10	13
20180811	6.90	8.94	11.38	11.70	9.49	12.33	7.34	10.05	8.33	7.31	6.74	3.82	0.83	0.17	1.43	4.84	3.57	6.80	11.24	12.70	12.93	13.78	14.03	12.70	8	0.17	14
20180812	8.88	7.53	7.89	11.33	10.55	8.30	8.40	7.21	9.72	11.00	8.27	5.50	3.15	1.06	3.20	3.40	3.65	5.43	6.14	7.98	7.81	8.28	10.02	9.21	7	1.06	11
20180813	8.56	6.58	6.84	7.83	10.79	13.03	4.20	10.21	15.68	10.92	12.76	5.82	3.74	3.94	3.48	7.42	6.63	6.14	3.79	8.35	8.80	10.59	9.32	9.92	8	3.48	16
20180814	9.99	6.51	8.04	5.56	3.84	8.26	7.91	2.90	e	e	e	e	22.48	26.74	21.22	20.44	20.17	19.85	21.11	19.30	21.83	19.33	21.16	17.46	15	2.90	27
20180815	16.24	13.72	12.26	13.76	15.85	11.79	8.61	19.71	20.23	18.35	18.04	19.52	18.81	17.56	20.36	19.68	19.74	21.20	21.48	22.60	17.57	17.93	22.02	18.58	18	8.61	23
20180816	13.48	13.16	8.80	8.10	8.70	9.31	11.00	11.07	12.20	15.89	14.48	14.20	15.46	15.60	15.20	15.93	15.99	16.16	17.45	20.61	22.08	19.40	16.07	15.86	14	8.10	22
20180817	14.68	13.63	12.52	9.22	13.91	13.31	12.87	13.22	14.55	15.12	15.04	11.91	18.62	25.00	24.11	17.47	15.60	17.41	17.60	20.78	22.67	23.48	24.35	25.25	17	9.22	25
20180818	21.56	20.87	19.13	18.64	18.92	17.73	17.75	17.52	15.66	18.55	20.76	13.60	6.03	7.57	21.89	15.55	16.89	20.45	16.06	16.23	14.91	13.93	13.03	17.49	17	6.03	22
20180819	17.26	15.23	17.06	19.13	15.87	15.68	19.06	15.69	14.25	11.83	15.43	17.14	17.48	18.02	18.13	17.66	16.33	17.36	19.30	18.57	19.88	21.97	19.61	14.30	17	11.83	22
20180820	13.91	12.42	10.57	11.69	12.55	13.78	11.62	10.60	13.53	16.83	14.36	15.38	13.19	13.45	13.39	13.95	19.45	24.62	26.79	22.23	25.56	24.79	21.76	18.89	16	10.57	27
20180821	17.99	14.03	12.89	23.10	19.34	21.24	18.06	16.38	14.69	17.27	19.64	17.15	14.47	10.55	12.20	11.92	12.23	14.09	15.74	19.88	21.82	22.45	21.19	27.22	17	10.55	27
20180822	21.90	14.19	21.98	4.67	b	2.80	5.42	10.40	22.93	26.62	18.40	11.84	13.33	17.44	18.68	14.30	20.80	17.54	16.92	18.08	20.99	16.79	15.32	12.35	16	2.80	27
20180823	14.76	15.60	17.62	16.50	14.53	12.52	13.28	12.64	16.15	18.43	12.10	15.50	17.11	19.47	16.31	19.21	21.77	19.88	21.19	16.95	23.35	26.04	21.20	18.18	18	12.10	26
20180824	19.40	22.03	20.90	14.75	16.73	17.29	15.89	14.54	10.18	25.74	25.37	23.51	26.33	18.67	14.42	15.30	14.74	17.13	23.93	27.37	26.70	22.77	20.58	20.20	20	10.18	27
20180825	17.70	19.64	16.36	15.24	17.39	17.19	17.53	15.85	e	e	7.93	10.07	3.21	5.93	8.91	11.95	14.63	12.40	10.83	9.60	11.36	13.41	12.14	11.56	13	3.21	20
20180826	8.97	8.66	4.63	4.98	5.03	2.59	4.67	8.51	10.53	6.69	13.61	10.35	4.03	2.51	2.81	3.51	4.94	4.10	3.82	3.92	8.21	10.28	5.77	3.96	6	2.51	14
20180827	6.65	8.75	4.25	5.19	2.22	3.06	4.79	8.07	6.63	12.16	10.59	9.18	10.08	8.31	7.60	9.84	11.55	14.56	16.08	16.65	7.62	5.75	10.24	9.30	9	2.22	17
20180828	10.11	7.68	6.42	5.01	4.98	5.81	10.48	10.26	10.26	13.76	17.66	16.16	13.27	8.34	12.03	11.94	9.18	11.49	11.30	10.09	11.24	9.44	7.79	7.53	10	4.98	18
20180829	5.25	13.82	12.25	5.30	7.43	5.56	5.75	14.47	14.27	13.41	9.39	4.47	3.51	5.85	6.00	3.23	2.56	12.59	14.70	11.57	10.16	7.68	8.97	14.99	9	2.56	15
20180830	6.98	3.73	2.69	4.83	5.35	9.02	9.56	7.59	4.62	5.56	10.18	4.15	17.55	18.75	8.10	3.09	2.77	5.95	9.13	12.13	6.38	13.11	10.43	4.91	8	2.69	19
20180831	6.85	4.97	3.49	7.07	6.02	6.62	4.14	6.38	8.65	11.64	12.69	10.87	9.95	11.19	11.31	11.05	11.24	14.25	14.89	15.38	18.30	18.45	18.03	7.07	10	3.49	18
MEDIA	14	13	12	11	11	12	12	12	12	13	13	12	11	11	11	11	12	14	14	15	16	16	15	14	13		
MÍNIMO	5	4	3	4	2	3	4	3	3	0	2	2	1	0	1	3	3	4	4	4	6	6	6	4		0.12	
MÁXIMO	27	24	23	23	23	27	23	28	23	27	25	24	26	27	24	20	22	25	27	27	27	26	25	27			28

N° de datos validos : 733

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	13
maxima horaria:	28
maxima diaria:	21
minima horaria:	0.12
minima diaria:	6

7. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180801	674.50	674.50	668.39	656.09	667.25	673.74	674.69	671.73	681.37	717.82	715.24	725.45	698.07	704.75	685.19	686.43	690.05	689.10	688.34	691.39	683.37	668.78	673.26	666.96	684	656	725
20180802	664.77	666.20	668.78	674.79	667.34	667.92	662.86	668.68	e	e	e	e	740.24	725.17	709.61	685.95	695.02	700.26	692.73	694.06	685.00	679.37	663.53	664.48	684	663	740
20180803	654.27	649.69	651.60	642.25	639.58	636.81	635.86	643.49	642.06	644.25	662.76	687.10	703.03	681.66	705.42	690.44	677.46	702.55	710.85	687.00	674.60	671.35	661.62	659.33	667	636	711
20180804	650.93	658.66	648.74	655.04	644.64	647.88	639.96	640.82	651.79	642.35	647.40	662.38	664.39	650.55	673.45	692.92	692.53	686.24	682.32	676.70	672.02	664.39	659.23	656.18	661	640	693
20180805	655.99	653.60	645.40	647.40	649.98	644.16	646.54	652.36	644.06	680.70	681.37	697.21	695.49	700.84	697.02	710.09	704.18	718.30	695.68	712.95	694.92	699.50	697.31	669.35	679	644	718
20180806	572.50	639.29	687.00	677.46	601.13	601.13	620.21	601.13	572.50	572.50	572.50	572.50	620.21	572.50	601.13	591.58	591.58	648.83	620.21	667.92	753.79	954.17	877.83	715.63	646	573	954
20180807	677.46	639.29	639.29	629.75	620.21	582.04	591.58	620.21	677.46	696.54	667.92	639.29	629.75	667.92	629.75	658.38	667.92	648.83	677.46	696.54	763.33	801.50	753.79	687.00	665	582	802
20180808	677.46	658.38	610.67	610.67	620.21	677.46	677.46	677.46	696.54	696.54	677.46	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	677.46	687.00	687.00	675	611	697
20180809	677.46	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	763.33	706.08	696.54	763.33	801.50	820.58	820.58	801.50	734.71	717	677	821
20180810	696.54	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	658.38	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	734.71	696.54	658.38	648.83	667.92	685	649	735
20180811	677.46	687.00	687.00	667.92	667.92	677.46	687.00	677.46	687.00	687.00	687.00	677.46	687.00	667.92	687.00	687.00	696.54	687.00	687.00	687.00	696.54	687.00	677.46	744.25	686	668	744
20180812	772.88	801.50	725.17	696.54	706.08	687.00	687.00	677.46	687.00	687.00	687.00	677.46	677.46	687.00	677.46	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	687.00	697	677	802
20180813	562.96	591.58	572.50	572.50	572.50	582.04	591.58	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	574	563	592
20180814	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	e	e	e	e	687.00	648.83	620.21	591.58	582.04	582.04	582.04	648.83	687.00	706.08	753.79	744.25	621	573	754
20180815	667.92	591.58	591.58	582.04	582.04	591.58	620.21	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	648.83	696.54	687.00	677.46	599	573	697
20180816	648.83	572.50	582.04	582.04	572.50	582.04	582.04	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	591.58	620.21	648.83	601.13	582.04	601.13	687.00	687.00	696.54	601	573	697
20180817	639.29	591.58	572.50	601.13	572.50	572.50	572.50	572.50	591.58	639.29	667.92	582.04	639.29	601.13	582.04	572.50	582.04	572.50	582.04	610.67	677.46	687.00	658.38	629.75	607	573	687
20180818	582.04	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	563	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	667.92	658.38	639.29	610.67	601.13	582.04	591.58	601.13	677.46	687.00	687.00	629.75	604	563	687
20180819	648.83	591.58	591.58	572.50	572.50	591.58	572.50	572.50	591.58	591.58	582.04	601.13	591.58	648.83	572.50	620.21	572.50	572.50	582.04	639.29	629.75	629.75	648.83	687.00	603	573	687
20180820	648.83	620.21	601.13	610.67	582.04	610.67	601.13	601.13	601.13	687.00	601.13	591.58	610.67	591.58	572.50	582.04	572.50	601.13	610.67	648.83	620.21	648.83	696.54	696.54	617	573	697
20180821	687.00	629.75	648.83	629.75	610.67	629.75	591.58	639.29	639.29	620.21	639.29	687.00	667.92	667.92	620.21	572.50	610.67	601.13	582.04	629.75	648.83	706.08	734.71	687.00	641	573	735
20180822	687.00	677.46	687.00	677.46	687.00	687.00	696.54	687.00	687.00	667.92	677.46	677.46	696.54	677.46	639.29	687.00	648.83	648.83	620.21	620.21	591.58	706.08	734.71	687.00	673	592	735
20180823	677.46	639.29	601.13	610.67	620.21	639.29	620.21	648.83	639.29	591.58	591.58	648.83	591.58	658.38	639.29	658.38	629.75	629.75	610.67	687.00	687.00	763.33	791.96	687.00	648	592	792
20180824	667.92	667.92	648.83	667.92	658.38	639.29	658.38	648.83	620.21	667.92	667.92	687.00	687.00	667.92	591.58	658.38	687.00	677.46	677.46	658.38	744.25	811.04	801.50	706.08	678	592	811
20180825	782.42	782.42	801.50	801.50	772.88	772.88	772.88	801.50	e	e	715.63	753.79	677.46	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	670	573	802
20180826	572.50	582.04	601.13	591.58	601.13	572.50	610.67	601.13	582.04	610.67	629.75	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	572.50	591.58	582.04	591.58	572.50	601.13	667.92	696.54	596	573	697
20180827	687.00	706.08	696.54	677.46	667.92	667.92	648.83	620.21	639.29	610.67	591.58	572.50	591.58	648.83	658.38	610.67	582.04	591.58	591.58	582.04	648.83	725.17	830.13	763.33	650	573	830
20180828	725.17	696.54	715.63	706.08	706.08	715.63	696.54	610.67	620.21	639.29	639.29	629.75	639.29	648.83	648.83	715.63	734.71	715.63	782.42	782.42	801.50	782.42	687.00	620.21	694	611	802
20180829	677.46	639.29	610.67	591.58	648.83	610.67	658.38	648.83	601.13	639.29	620.21	582.04	582.04	601.13	591.58	591.58	610.67	610.67	667.92	715.63	763.33	820.58	725.17	667.92	645	582	821
20180830	601.13	582.04	591.58	610.67	658.38	667.92	667.92	687.00	687.00	677.46	687.00	687.00	667.92	610.67	601.13	610.67	572.50	582.04	591.58	629.75	725.17	763.33	801.50	725.17	654		
20180831	687.00	687.00	667.92	677.46	687.00	687.00	667.92	687.00	677.46	677.46	648.83	610.67	610.67	601.13	610.67	648.83	658.38	667.92	667.92	648.83	629.75	648.83	753.79	677.46	662	601	754
MEDIA	660	648	643	640	638	640	641	639	634	643	642	640	648	642	632	640	637	640	643	659	678	706	709	679	651		
MÍNIMO	563	573	573	573	573	573	563	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573		563	
MÁXIMO	782	802	802	802	773	773	773	802	697	718	716	754	740	725	710	763	735	718	782	802	821	954	878	763			954

N° de datos validos : 732

Recuperacion de datos : 98%

promedio: 651

maxima horaria: 954

maxima diaria: 717

minima horaria: 563

minima diaria: 574

8. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180801	e	e	e	e	668	669	670	670	671	676	682	691	695	699	700	702	703	699	696	692	690	685	684	681	686	668	703
20180802	678	675	673	671	669	669	667	668	668	668	668	667	685	699	711	715	711	709	707	705	698	693	687	684	685	667	715
20180803	679	673	668	661	656	650	647	644	643	642	643	649	657	663	671	677	682	689	695	695	691	690	684	681	668	642	695
20180804	677	672	664	660	656	653	651	648	648	646	646	647	650	650	654	661	666	671	676	677	678	680	678	674	662	646	680
20180805	669	665	660	657	654	651	650	649	648	651	656	662	668	675	681	688	696	701	702	704	704	704	704	699	675	648	704
20180806	683	673	672	667	655	643	634	625	625	617	602	589	592	588	586	584	587	596	602	614	631	679	713	729	633	584	729
20180807	739	738	741	736	719	673	637	625	625	632	636	637	638	649	654	658	657	651	652	660	676	693	708	712	673	625	741
20180808	713	714	706	695	677	662	652	651	654	658	667	676	685	686	687	688	687	686	687	687	687	686	686	686	682	651	714
20180809	685	685	685	685	685	686	686	686	687	687	687	687	687	687	687	697	699	700	710	724	741	757	772	768	702	685	772
20180810	767	766	756	742	725	708	694	688	683	683	683	683	683	683	683	683	687	687	687	693	694	691	686	683	701	683	767
20180811	682	682	682	674	670	673	677	679	680	680	680	681	683	682	682	683	685	685	685	686	687	689	688	695	682	670	695
20180812	705	719	724	725	726	726	728	719	708	694	689	687	683	683	682	683	683	683	683	685	686	686	687	687	699	682	728
20180813	671	660	645	631	617	604	592	577	578	576	576	576	576	575	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573	591	573	671
20180814	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573	e	e	e	e	e	626	619	613	618	618	625	642	661	596	573	661
20180815	671	673	674	666	652	638	621	600	588	586	583	582	581	578	573	573	573	573	573	573	582	598	612	625	606	573	674
20180816	635	635	636	637	627	613	600	587	577	577	576	575	575	574	573	575	581	590	594	595	599	613	627	640	600	573	640
20180817	643	636	632	635	631	617	602	587	581	587	599	596	605	608	609	609	608	600	589	593	598	608	618	625	609	581	643
20180818	625	625	624	619	606	592	580	573	571.3	571.3	571	571.3	583	594	604	608	612	613	615	619	620	624	630	632	603	571	632
20180819	638	639	639	636	623	611	596	589	582	582	581	584	587	594	594	600	598	595	595	600	605	602	612	620	604	581	639
20180820	630	636	638	635	629	626	620	609	604	612	612	609	613	611	607	605	601	590	592	599	600	607	623	637	614	590	638
20180821	651	655	660	657	656	654	640	633	627	626	625	632	639	644	648	639	636	633	626	619	617	621	636	650	639	617	660
20180822	660	669	682	688	693	691	686	686	686	685	683	683	685	683	676	676	671	669	662	655	642	645	657	657	674	642	693
20180823	661	660	657	656	660	651	637	632	627	621	620	625	621	624	626	627	626	631	633	638	650	663	682	686	642	620	686
20180824	691	695	700	698	694	679	662	657	651	651	654	656	660	663	655	656	664	666	667	663	670	688	714	720	674	651	720
20180825	732	745	761	779	782	778	774	786	787	787	773	765	749	716	682	644	634	626	608	586	573	573	573	573	699	573	787
20180826	573	574	577	580	583	583	588	592	593	596	600	598	594	594	589	586	584	582	576	578	578	582	594	609	587	573	609
20180827	624	638	652	663	675	683	681	671	666	654	640	627	618	615	617	615	608	606	606	607	614	624	645	664	638	606	683
20180828	682	695	711	726	734	732	716	697	683	676	667	657	649	640	635	648	662	671	689	708	729	745	750	738	693	635	750
20180829	731	722	700	676	657	636	632	636	626	626	627	626	618	617	608	601	602	599	605	621	644	671	688	698	645	599	731
20180830	697	693	683	670	657	638	631	633	644	656	668	677	679	671	663	654	639	627	615	608	615	635	660	674	654	608	697
20180831	688	701	711	717	712	703	686	681	680	679	676	668	658	648	640	636	633	632	635	639	642	648	666	717	671	632	717
MEDIA	672	673	673	670	665	657	649	644	641	641	640	642	643	643	642	642	641	640	640	642	646	654	664	670	651		
MÍNIMO	573	573	573	573	573	573	573	573	571	571	571	571	575	574	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573		571	
MÁXIMO	767	766	761	779	782	778	774	786	787	787	773	765	749	716	711	715	711	709	710	724	741	757	772	768			787

N° de datos validos : 732
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 651
maxima horaria: 787
maxima diaria: 702
minima horaria: 571
minima diaria: 587

9. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180901	14.7	12.3	18.1	23.9	20.6	17.0	14.8	13.5	14.1	14.1	12.8	11.1	10.5	12.0	9.8	13.7	12.4	12.0	22.6	18.6	15.7	16.3	18.9	22.8	15.5	9.8	23.9
20180902	21.7	21.6	21.0	19.9	20.0	17.6	14.8	14.6	10.3	12.1	14.0	13.5	13.0	15.2	17.6	17.6	16.6	15.9	19.3	13.9	15.0	15.5	22.7	20.0	16.8	10.3	22.7
20180903	22.1	22.9	26.0	20.6	27.5	26.0	25.0	15.9	13.8	11.7	10.7	12.2	14.5	16.4	16.4	14.1	19.0	21.5	26.8	32.7	37.7	30.5	34.7	32.7	22.1	10.7	37.7
20180904	32.9	36.0	31.3	29.0	27.6	24.8	15.6	13.1	11.8	14.5	24.6	e	e	14.1	7.9	10.6	13.9	10.1	7.8	9.3	9.0	8.1	13.3	19.0	17.5	7.8	36.0
20180905	22.1	21.9	18.2	15.5	17.0	31.9	21.0	21.9	16.2	11.2	10.6	12.4	11.4	12.9	15.3	12.5	14.2	16.0	24.9	26.2	27.9	23.4	22.2	22.8	18.7	10.6	31.9
20180906	22.7	21.7	23.2	19.8	21.4	22.3	19.8	15.7	12.3	14.6	21.2	17.9	16.9	14.7	9.3	6.7	12.3	12.1	13.1	23.9	15.6	13.1	20.6	31.1	17.6	6.7	31.1
20180907	29.7	17.6	25.1	14.9	13.7	18.1	22.0	21.3	13.0	8.2	7.6	9.3	7.1	6.5	7.7	7.6	8.1	10.5	19.1	11.7	13.2	9.3	9.8	11.2	13.4	6.5	29.7
20180908	16.1	10.6	8.2	10.0	8.0	17.0	15.8	10.3	6.4	7.9	9.0	8.0	9.3	8.3	5.9	5.3	8.5	6.7	9.6	11.8	11.1	7.8	13.4	12.7	9.9	5.3	17.0
20180909	13.1	15.7	16.8	17.2	8.7	9.1	11.0	13.6	9.7	5.6	3.4	3.6	3.2	3.7	5.6	5.4	7.0	6.2	5.2	5.9	18.0	7.4	10.8	18.5	9.4	3.2	18.5
20180910	16.4	8.7	13.9	13.0	11.8	14.7	15.9	13.5	8.4	5.0	4.4	3.1	3.2	3.0	3.5	3.0	3.5	3.9	6.4	7.0	9.5	11.1	11.5	24.6	9.1	3.0	24.6
20180911	23.4	18.5	14.3	13.3	15.3	18.4	21.2	17.8	9.8	6.6	6.9	9.8	9.7	5.4	5.3	4.4	4.9	7.7	13.3	23.1	28.2	34.9	36.3	35.7	16.0	4.4	36.3
20180912	31.0	30.8	16.9	17.3	24.0	22.4	24.3	15.5	12.5	9.4	8.1	7.3	6.1	6.5	6.4	5.8	8.4	7.5	7.5	9.1	10.4	7.7	12.7	13.5	13.4	5.8	31.0
20180913	12.6	14.1	10.2	12.0	14.1	15.5	12.8	10.5	9.8	b	b	b	b	13.2	11.6	9.0	14.1	13.8	21.5	34.4	30.5	34.0	27.5	15.0	16.8	9.0	34.4
20180914	18.1	19.3	18.3	20.4	18.4	14.1	15.1	13.1	16.6	12.0	11.5	9.3	6.4	3.6	4.7	b	b	5.6	11.1	15.3	19.9	21.5	28.2	24.0	14.8	3.6	28.2
20180915	23.8	12.4	18.6	24.6	13.8	11.5	20.3	19.6	12.0	10.5	e	e	8.2	8.5	12.4	15.7	13.1	11.6	10.3	17.4	19.9	19.0	20.8	22.8	15.8	8.2	24.6
20180916	18.3	13.9	18.4	23.8	18.0	16.7	17.1	13.9	11.8	10.4	8.8	8.5	7.1	8.2	8.7	11.3	15.2	17.2	18.9	30.4	b	28.4	35.0	37.6	17.3	7.1	37.6
20180917	24.1	25.3	21.4	22.4	26.4	32.0	30.5	27.9	15.8	14.4	b	b	b	b	17.3	17.4	19.1	22.3	26.4	30.9	41.8	26.5	23.6	18.3	24.2	14.4	41.8
20180918	23.4	14.9	15.3	11.2	15.5	16.9	17.5	16.4	10.6	7.0	7.1	7.1	5.9	7.0	6.6	7.6	7.4	5.7	6.4	10.2	14.3	18.1	22.9	16.7	12.2	5.7	23.4
20180919	17.2	22.2	16.1	16.1	20.4	18.2	15.9	18.3	20.6	12.3	11.4	6.9	13.5	11.5	11.7	9.8	11.8	18.4	17.3	17.7	21.5	24.1	33.2	25.9	17.2	6.9	33.2
20180920	13.8	20.2	31.2	29.7	23.2	16.7	20.6	20.6	16.1	12.4	12.3	21.8	24.0	27.8	24.4	20.0	21.6	19.5	27.6	23.9	25.4	25.9	26.9	24.5	22.1	12.3	31.2
20180921	20.6	18.8	32.7	21.9	16.4	17.7	12.5	13.0	12.1	12.3	9.5	10.8	15.1	19.7	10.5	9.5	10.4	8.7	10.4	10.0	15.3	18.0	11.7	17.3	14.8	8.7	32.7
20180922	15.2	19.5	22.7	15.4	16.9	16.6	12.1	10.0	10.2	18.7	17.1	20.7	15.9	21.3	11.1	11.4	11.5	16.1	11.7	17.3	22.6	23.3	30.4	30.5	17.4	10.0	30.5
20180923	26.2	20.8	23.1	25.7	19.1	18.1	38.0	36.6	21.2	16.4	16.4	10.5	10.2	11.0	11.9	13.1	19.2	25.2	20.3	21.5	23.4	25.2	16.3	18.5	20.3	10.2	38.0
20180924	20.0	19.1	21.3	22.8	17.1	15.9	14.6	16.3	14.5	15.2	25.3	15.9	10.5	12.2	14.0	12.8	3.9	4.0	5.6	9.1	7.2	9.0	9.1	11.0	13.6	3.9	25.3
20180925	11.9	17.4	16.8	10.4	9.4	12.7	10.7	11.7	9.0	7.5	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	11.8	7.5	17.4
20180926	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	18.0	12.2	10.4	9.5	8.4	6.7	8.7	10.2	11.5	19.6	34.4	13.6	6.7	34.4
20180927	28.3	17.9	18.6	18.1	20.0	21.7	20.8	16.1	16.3	7.9	8.0	a	a	7.9	12.7	6.8	7.6	12.4	13.2	6.4	5.9	4.8	5.4	a	13.2	4.8	28.3
20180928	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	6.8	9.8	11.0	9.8	7.1	7.7	a	a	a	8.7	6.8	11.0
20180929	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	2.2	6.3	10.3	12.9	14.8	19.6	16.5	12.8	9.1	8.7	12.4	11.4	2.2	19.6
20180930	14.2	14.5	18.8	16.8	15.2	15.3	18.3	18.2	19.1	19.0	19.5	28.0	15.0	12.1	12.0	8.7	9.4	11.4	14.9	19.5	14.4	18.8	15.7	17.4	16.1	8.7	28.0
MEDIA	20.5	18.8	19.9	18.7	17.8	18.5	18.4	16.6	13.1	11.4	12.2	11.8	10.8	11.2	10.7	10.3	11.6	12.3	14.7	16.9	18.0	17.9	20.1	21.9	15.4		
MÍNIMO	11.9	8.7	8.2	10.0	8.0	9.1	10.7	10.0	6.4	5.0	3.4	3.1	3.2	2.2	3.5	3.0	3.5	3.9	5.2	5.9	5.9	4.8	5.4	11.0		2.2	
MÁXIMO	32.9	36.0	32.7	29.7	27.6	32.0	38.0	36.6	21.2	19.0	25.3	28.0	24.0	27.8	24.4	20.0	21.6	25.2	27.6	34.4	41.8	34.9	36.3	37.6			41.8

N° de datos validos : 648

Recuperacion de datos : 90%

promedio:	15.4
maxima horaria:	41.8
maxima diaria:	24.2
minima horaria:	2.2
minima diaria:	8.7

10. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180901	3.2	2.9	2.8	2.6	2.6	2.4	2.5	2.4	3.0	3.8	3.7	3.7	4.1	4.7	4.1	6.4	6.7	6.1	10.4	8.2	7.0	7.5	5.5	5.5	4.7	2.4	10.4
20180902	5.4	4.1	6.3	8.7	7.6	6.6	3.5	3.8	3.6	3.7	6.7	5.5	5.6	6.7	8.2	9.2	8.8	8.7	8.6	7.2	7.6	5.7	10.9	4.5	6.5	3.5	10.9
20180903	4.1	4.1	4.0	3.6	3.1	2.7	2.3	1.8	1.8	3.3	4.3	5.6	6.8	7.7	8.0	8.3	10.1	12.0	12.7	15.3	14.2	12.2	14.3	11.6	7.2	1.8	15.3
20180904	8.1	7.2	9.4	10.2	8.4	6.2	4.5	3.9	2.5	5.4	14.0	e	e	5.3	4.3	5.7	6.8	6.4	4.3	4.9	4.0	3.6	3.8	3.2	6.0	2.5	14.0
20180905	2.7	2.3	2.2	2.0	2.1	2.2	2.2	2.2	2.1	2.7	3.6	4.5	4.5	5.2	6.1	5.1	5.5	6.2	13.0	10.2	12.1	7.7	6.0	5.2	4.9	2.0	13.0
20180906	5.4	5.9	7.8	5.5	5.5	7.8	6.9	3.8	4.3	5.4	10.1	7.3	7.1	7.1	5.4	3.3	5.2	5.1	5.1	7.2	4.6	3.5	4.1	4.7	5.8	3.3	10.1
20180907	3.6	4.7	3.4	3.4	2.8	2.7	2.5	2.4	2.4	2.6	3.2	3.9	3.2	3.0	3.3	4.9	4.6	4.6	9.0	3.3	3.5	2.6	2.5	2.3	3.5	2.3	9.0
20180908	2.1	1.3	1.3	1.2	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	1.1	2.3	2.0	3.0	3.2	2.4	2.2	4.0	2.9	3.7	4.3	3.5	1.4	1.8	1.3	2.1	0.9	4.3
20180909	1.1	1.1	0.9	0.9	0.7	0.9	1.0	1.0	0.7	0.68	1.1	1.8	1.7	1.9	2.4	2.2	2.6	2.2	1.2	1.2	7.4	0.8	1.0	1.4	1.6	0.68	7.4
20180910	1.5	1.0	1.0	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	1.1	1.0	1.4	1.2	1.4	1.5	1.5	1.3	1.3	1.2	1.7	1.5	1.8	1.8	1.3	1.8	1.3	0.8	1.8
20180911	1.5	1.6	1.7	1.7	1.5	1.6	1.6	1.6	1.8	1.4	1.5	5.2	5.6	2.7	2.7	2.0	2.5	2.9	3.9	6.9	6.1	4.2	2.6	2.8	2.8	1.4	6.9
20180912	2.1	3.5	3.4	2.7	2.2	3.4	2.6	2.4	2.0	1.9	2.8	3.9	3.4	3.5	3.6	3.6	4.9	4.6	3.9	3.6	3.1	2.7	2.7	2.4	3.1	1.9	4.9
20180913	2.3	1.9	1.9	1.9	2.0	2.1	2.0	2.0	1.9	b	b	b	b	7.6	4.7	3.5	5.8	5.2	9.3	16.7	6.3	3.4	3.2	3.6	4.4	1.9	16.7
20180914	4.1	4.5	3.3	3.0	3.1	3.0	2.8	2.2	6.8	7.2	6.7	5.0	3.9	2.2	2.1	b	b	2.4	3.4	2.7	3.4	3.2	2.7	2.3	3.6	2.1	7.2
20180915	2.3	2.1	2.1	1.9	2.1	2.1	2.0	2.3	2.1	1.8	e	e	2.7	3.1	4.8	5.8	6.2	4.9	3.8	4.5	5.1	4.3	4.2	3.9	3.4	1.8	6.2
20180916	4.0	4.0	3.6	3.2	3.3	2.9	2.2	2.6	3.6	3.6	3.7	4.1	3.5	4.2	4.5	5.4	7.2	7.6	7.9	10.5	b	9.8	7.0	6.6	5.0	2.2	10.5
20180917	6.0	5.3	5.4	5.3	5.1	4.7	5.5	4.7	2.9	4.2	a	a	a	a	7.2	7.5	7.8	9.0	10.0	11.0	16.3	10.0	7.0	4.9	7.0	2.9	16.3
20180918	6.9	3.5	3.4	2.7	2.6	3.3	3.4	3.0	2.9	2.8	3.5	3.8	3.1	3.6	3.1	3.3	3.2	2.6	2.9	4.3	5.0	5.1	5.2	3.9	3.6	2.6	6.9
20180919	3.5	3.6	3.9	4.0	6.7	7.3	4.6	11.3	11.6	6.3	5.1	2.9	7.0	5.4	5.8	4.1	5.3	8.5	6.4	4.4	3.8	3.4	3.1	3.1	5.5	2.9	11.6
20180920	3.3	3.1	3.0	2.7	2.2	3.5	3.1	2.8	2.8	3.4	4.2	9.0	9.0	11.8	9.0	7.9	9.5	8.9	10.9	10.3	10.5	10.6	9.7	6.9	6.6	2.2	11.8
20180921	5.4	5.1	6.1	4.6	6.0	5.2	4.4	4.2	3.3	5.9	5.8	7.0	10.4	12.2	7.2	6.4	5.8	4.8	4.8	5.2	7.8	9.1	6.7	7.6	6.3	3.3	12.2
20180922	6.1	4.9	3.9	3.0	2.8	2.9	4.3	4.1	4.1	4.1	6.8	8.0	6.7	9.1	6.1	5.0	4.6	5.7	4.6	5.0	7.5	6.1	4.0	3.7	5.1	2.8	9.1
20180923	2.9	3.5	3.4	8.4	4.2	4.3	17.9	10.2	5.4	5.5	7.5	5.3	4.9	5.3	5.8	6.1	7.8	10.8	9.5	11.7	11.7	10.3	6.9	8.2	7.4	2.9	17.9
20180924	7.7	8.3	9.4	5.3	4.6	4.1	4.0	3.6	3.7	5.8	15.9	7.9	5.3	6.8	7.4	6.2	1.1	1.1	1.4	1.2	1.1	1.1	1.2	1.4	4.8	1.1	15.9
20180925	1.5	1.4	1.3	1.2	1.3	1.9	1.4	1.3	1.2	1.8	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	1.4	1.2	1.9
20180926	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	8.8	5.6	3.5	3.2	2.7	2.1	2.0	1.7	1.9	2.2	2.0	3.3	1.7	8.8
20180927	2.3	3.8	5.7	2.2	2.2	2.1	1.7	1.7	1.1	1.9	2.8	e	e	3.8	4.8	2.6	2.9	4.2	5.2	1.8	1.7	1.6	2.0	a	2.8	1.1	5.7
20180928	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	3.3	4.4	4.5	5.6	2.1	1.6	a	a	a	3.6	1.6	5.6
20180929	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	1.1	3.4	4.5	5.6	6.3	10.7	8.6	5.8	4.4	4.3	4.8	5.4	1.1	10.7
20180930	5.1	5.1	5.3	3.7	3.6	4.2	4.8	5.4	5.4	6.0	6.6	17.3	6.2	4.7	5.5	4.0	4.1	4.8	6.1	7.2	4.0	3.8	3.3	3.6	5.4	3.3	17.3
MEDIA	3.8	3.7	3.9	3.6	3.3	3.4	3.5	3.3	3.1	3.6	5.4	5.5	5.0	5.3	5.0	4.8	5.3	5.4	6.3	6.3	6.0	5.1	4.6	4.2	4.5		
MÍNIMO	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	1.1	1.2	1.4	1.1	1.5	1.3	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	0.8	1.0	1.3		0.68	
MÁXIMO	8.1	8.3	9.4	10.2	8.4	7.8	17.9	11.3	11.6	7.2	15.9	17.3	10.4	12.2	9.0	9.2	10.1	12.0	13.0	16.7	16.3	12.2	14.3	11.6			17.9

N° de datos validos : 646

Recuperacion de datos : 90%

promedio:	4.5
maxima horaria:	17.9
maxima diaria:	7.4
minima horaria:	0.68
minima diaria:	1.3

11. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180901	15.3	19.0	12.4	15.9	13.0	19.6	11.2	11.8	14.3	15.5	17.1	18.3	19.4	20.6	16.9	19.2	21.8	17.9	16.7	15.9	15.5	20.8	20.6	7.3	16.5	7.3	21.8
20180902	20.4	3.9	11.8	14.9	15.3	15.9	14.9	19.4	14.3	11.6	14.1	16.7	15.1	17.7	16.9	19.2	18.7	17.5	16.9	14.1	14.7	16.3	14.5	11.8	15.3	3.9	20.4
20180903	16.7	8.8	15.3	11.4	12.8	11.2	13.7	9.0	8.4	12.4	13.3	16.5	18.1	18.8	19.0	18.8	18.5	16.9	20.8	16.1	11.6	13.5	12.8	12.8	14.5	8.4	20.8
20180904	18.5	6.1	24.7	12.0	12.4	19.6	16.3	16.5	e	e	e	e	10.8	13.3	20.4	20.0	20.8	24.9	21.6	21.6	18.8	23.2	24.1	16.7	18.1	6.1	24.9
20180905	15.9	17.9	13.9	18.1	15.1	11.6	18.1	12.0	11.4	11.0	13.7	17.5	20.0	19.4	17.5	15.7	15.7	13.5	13.5	14.3	15.5	17.1	12.0	14.3	15.2	11.0	20.0
20180906	14.9	10.8	22.4	12.2	13.9	16.3	17.1	15.5	12.2	12.8	13.3	14.7	14.9	16.7	15.9	17.7	13.5	17.1	13.3	10.4	17.1	21.2	12.0	12.4	14.9	10.4	22.4
20180907	10.2	19.4	16.1	20.0	16.5	14.5	14.5	12.6	16.5	9.4	13.5	15.7	16.3	17.3	14.3	19.4	16.1	14.9	12.4	17.3	16.1	18.1	14.7	14.5	15.4	9.4	20.0
20180908	15.7	16.1	15.1	17.1	13.9	14.5	13.2	13.2	10.6	11.0	13.2	14.7	15.1	17.7	18.1	17.3	13.0	14.7	13.5	21.4	23.2	28.3	23.6	14.3	16.2	10.6	28.3
20180909	16.1	13.7	15.3	14.3	21.4	14.5	16.3	10.6	11.4	11.2	13.0	12.8	14.3	17.9	21.4	15.3	16.9	27.9	20.8	19.2	19.6	17.7	17.3	12.0	16.3	10.6	27.9
20180910	18.7	14.1	17.7	14.7	18.3	14.9	15.1	11.6	8.2	10.4	13.0	14.1	15.1	16.1	17.3	15.9	22.0	27.5	19.0	13.3	21.8	7.3	11.6	10.6	15.3	7.3	27.5
20180911	15.9	13.0	13.3	10.8	13.0	13.0	15.3	14.7	14.9	9.0	11.8	13.7	17.3	17.3	19.4	19.6	21.8	14.5	12.4	17.7	8.6	10.0	8.0	12.6	14.1	8.0	21.8
20180912	5.3	12.8	17.7	10.6	18.3	13.9	14.5	16.5	8.6	11.4	15.3	11.6	15.9	16.5	19.0	18.8	19.4	17.7	16.3	18.1	19.0	12.8	17.5	14.9	15.1	5.3	19.4
20180913	17.3	13.3	18.5	12.6	11.8	15.5	18.3	16.1	8.0	a	a	a	a	a	14.1	13.3	12.8	12.0	12.6	13.7	9.8	11.6	14.1	15.7	13.7	8.0	18.5
20180914	14.1	7.1	14.1	11.0	14.3	12.8	11.0	15.9	22.2	10.4	15.7	15.5	17.1	23.4	a	a	a	13.9	15.5	19.0	11.8	10.0	12.4	11.2	14.2	7.1	23.4
20180915	13.0	14.1	10.2	16.1	16.1	15.3	7.5	8.8	16.5	e	e	e	15.9	20.0	20.6	19.6	23.4	19.0	17.7	18.7	20.6	13.5	16.3	14.3	16.1	7.5	23.4
20180916	20.8	18.3	16.1	18.3	17.3	16.1	17.9	21.4	13.3	19.8	17.3	17.9	18.1	18.8	19.8	18.7	17.3	18.1	16.9	17.1	19.0	13.0	17.3	16.1	17.7	13.0	21.4
20180917	18.3	14.5	15.1	18.7	15.3	18.8	19.0	10.6	18.1	16.5	a	a	a	a	17.3	19.8	19.0	17.7	18.7	25.5	23.8	22.2	16.5	16.7	18.1	10.6	25.5
20180918	26.1	22.6	23.4	18.5	19.8	22.2	17.7	20.8	19.2	20.2	24.5	26.7	27.3	27.9	26.7	24.9	25.7	24.1	24.1	23.0	19.6	18.5	20.4	19.0	22.6	17.7	27.9
20180919	16.7	22.0	19.0	17.9	20.6	25.3	30.2	20.4	25.7	24.7	25.5	20.4	20.6	24.0	29.1	28.5	25.7	21.2	20.6	19.0	16.3	16.7	17.7	19.2	22.0	16.3	30.2
20180920	19.4	18.8	17.9	20.2	19.8	15.1	18.5	14.5	16.5	21.6	19.6	20.0	20.6	21.4	19.8	18.8	20.2	18.8	20.2	18.3	19.2	20.0	18.7	21.0	19.1	14.5	21.6
20180921	15.9	19.8	15.9	17.1	21.2	22.4	25.5	22.4	18.8	19.8	28.5	32.4	29.1	28.3	28.7	32.2	29.1	27.7	24.5	22.0	23.6	25.5	22.2	20.8	23.9	15.9	32.4
20180922	21.0	18.8	16.3	22.4	14.7	16.9	17.7	22.2	24.3	13.2	18.5	18.7	19.4	19.6	23.4	23.0	21.4	20.2	20.8	19.0	17.1	17.3	15.5	19.0	19.2	13.2	24.3
20180923	19.2	20.8	18.3	20.4	20.2	28.3	22.8	16.9	17.5	17.3	10.6	15.7	12.4	11.2	19.2	19.2	17.5	16.9	16.3	17.7	14.7	11.6	14.3	16.5	17.3	10.6	28.3
20180924	13.7	13.7	19.8	8.8	12.0	13.9	13.9	12.0	8.4	13.7	24.5	18.8	21.8	24.0	22.2	30.0	27.5	18.8	7.9	15.9	14.7	25.3	18.5	20.2	17.5	7.9	30.0
20180925	12.0	11.8	13.7	17.1	14.9	11.0	15.5	9.8	e	e	e	e	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	13.2	9.8	17.1
20180926	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	12.0	19.8	19.0	22.4	16.3	24.0	12.6	13.5	16.3	11.8	11.8	16.3	11.8	24.0
20180927	10.6	14.5	23.6	22.0	18.1	19.2	19.0	17.3	17.3	16.7	21.8	e	e	18.1	23.6	22.2	22.2	20.4	27.1	28.7	28.7	31.8	28.5	a	21.5	10.6	31.8
20180928	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	16.7	21.0	20.0	31.4	24.9	31.0	a	a	a	24.2	16.7	31.4
20180929	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	19.2	27.7	24.9	21.8	20.6	20.6	22.4	22.6	21.6	23.2	21.4	22.4	19.2	27.7
20180930	19.8	28.1	18.5	22.0	24.5	17.1	26.3	20.2	17.7	23.6	18.5	22.2	20.2	19.6	21.6	22.0	19.8	24.9	24.0	21.4	17.1	22.4	14.9	21.8	21.2	14.9	28.1
MEDIA	16.4	15.3	16.9	16.1	16.5	16.7	17.1	15.3	15.0	14.9	17.1	17.8	18.0	19.1	20.4	20.4	20.2	19.2	18.6	18.6	18.1	18.0	16.8	15.5	17.6		
MÍNIMO	5.3	3.9	10.2	8.8	11.8	11.0	7.5	8.8	8.0	9.0	10.6	11.6	10.8	11.2	14.1	13.3	12.8	12.0	7.9	10.4	8.6	7.3	8.0	7.3		3.9	
MÁXIMO	26.1	28.1	24.7	22.4	24.5	28.3	30.2	22.4	25.7	24.7	28.5	32.4	29.1	28.3	29.1	32.2	29.1	27.9	31.4	28.7	31.0	31.8	28.5	21.8			32.4

N° de datos validos : 642

Recuperacion de datos : 89%

promedio:	17.6
maxima horaria:	32.4
maxima diaria:	24.2
minima horaria:	3.9
minima diaria:	13.2

12. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180901					15	16	15	15	15	14	15	15	16	16	17	18	19	19	19	19	18	18	19	17	17	14	19
20180902	17	15	15	14	14	14	13	15	14	15	15	15	15	15	16	16	16	17	17	17	17	17	16	16	15	13	17
20180903	15	14	14	14	13	13	13	12	11	12	12	12	13	14	14	16	17	17	18	18	18	17	16	15	15	11	18
20180904	15	14	15	14	14	15	15	16	15	17	15	16	16	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	21	17	14	22
20180905	21	20	19	19	18	17	16	15	15	14	14	14	14	15	15	16	16	17	17	16	16	15	15	15	16	14	21
20180906	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	15	15	15	14	16
20180907	14	15	15	16	16	15	15	15	16	15	15	14	14	14	14	15	15	16	16	16	16	16	16	16	15	14	16
20180908	15	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	19	19	19	15	13	19
20180909	19	19	19	19	18	17	16	15	15	14	14	14	13	13	14	15	15	17	18	19	20	20	19	19	17	13	20
20180910	19	17	17	16	16	16	16	16	14	14	13	13	13	13	13	14	15	18	18	18	19	18	17	17	16	13	19
20180911	16	14	13	13	12	13	13	14	13	13	13	13	14	14	15	15	16	17	17	17	16	16	14	13	14.4	12	17
20180912	11	11	12	10.7	12	12	13	14	14	14	14	14	13	14	14	15	16	17	17	18	18	18	17	17	14.4	10.7	18
20180913	17	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	e	e	e	e	e	13	13	13	13	12	12	13	14.3	12	17
20180914	13	12	13	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	16	17	17	16	17	17	18	17	14	14	13	15	12	18
20180915	13	13	13	12	13	14	13	13	13	13	13	13	13	14	16	19	20	20	19	19	20	19	19	18	15	12	20
20180916	18	18	17	17	17	17	17	18	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	18	17	18
20180917	17	17	16	16	16	17	17	16	16	17	17	16	17	a	a	a	a	a	18	20	20	20	20	20	18	16	20
20180918	21	21	22	21	21	21	21	21	21	20	20	21	22	23	24	25	25	26	26	25	25	23	23	22	23	20	26
20180919	21	20	20	19	19	20	21	22	23	23	24	24	24	24	24	25	25	24	24	24	23	22	21	20	22	19	25
20180920	19	18	18	18	19	19	19	18	18	18	18	18	18	19	19	20	20	20	20	20	20	19	19	20	19	18	20
20180921	19	19	19	18	19	19	20	20	20	20	22	24	25	26	26	27	28	29	29	28	27	27	26	24	23	18	29
20180922	23	22	21	21	20	19	19	19	19	18	19	18	19	19	20	20	20	21	21	21	21	20	19	19	20	18	23
20180923	19	19	18	18	19	20	21	21	21	20	19	19	18	16	15	15	15	15	16	16	17	17	16	16	18	15	21
20180924	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	15	16	17	18	20	23	23	21	21	20	20	20	19	17	13	23
20180925	17	16	17	17	17	15	15	13	13	14	14	e	e	e	e	a	a	a	a	a	a	a	a	a	15	13	17
20180926	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	18	19	18	17	18	17	16	18	16	19
20180927	15	14	14	16	16	16	17	18	19	19	19	18	19	18	19	20	21	21	22	23	24	26	26	27	19	14	27
20180928	28	29	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	23	24	24	24	26	25	23	29
20180929	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	23	22	22	22	23	22	22	22	22	23
20180930	22	22	22	22	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	20	21	21	21	22	22	21	22	21	21	21	20	22
MEDIA	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	18	19	19	19	19	19	19	19	18	18		
MÍNIMO	11	11	12	11	12	12	13	12	11	12	12	12	13	13	13	14	15	13	13	13	13	12	12	13		10.7	
MÁXIMO	28	29	22	22	22	22	22	22	23	23	24	24	25	26	26	27	28	29	29	28	27	27	26	27			29

N° de datos validos	:	649	**promedio:** 18
Recuperacion de datos	:	90%	**maxima horaria:** 29
			maxima diaria: 25
			minima horaria: 10.7
			minima diaria: 14.3

13. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180901	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	1.5	1.4	1.4	1.6	1.2	1.4	1.4	1.3	1.1	1.3	1.3	1.3	1.1	0.9	1.0	1.1	1.1	1.0	1.6	1.3	0.9	1.7
20180902	1.7	1.8	1.3	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.6	1.5	1.6	1.2	1.1	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.3	1.1	1.8
20180903	0.8	0.7	0.8	0.9	0.8	0.9	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.37	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.7	0.6	0.37	1.0
20180904	0.8	1.0	0.7	0.7	0.8	0.8	0.6	0.5	e	e	e	4.6	4.8	2.5	1.7	1.3	1.4	1.6	1.7	1.4	1.4	1.2	1.6	1.9	1.6	0.5	4.8
20180905	2.3	2.2	2.3	2.5	2.3	2.6	2.5	2.3	2.7	2.8	1.9	1.9	2.1	2.2	2.3	2.3	2.6	3.0	3.1	2.8	2.6	2.5	2.6	2.5	2.4	1.9	3.1
20180906	2.5	2.7	2.1	2.2	2.5	2.6	2.3	2.3	2.6	2.5	2.1	2.1	2.1	2.3	2.3	2.5	2.8	3.1	3.1	2.9	2.6	2.7	2.9	2.8	2.5	2.1	3.1
20180907	3.1	2.6	3.0	2.7	2.5	2.7	2.8	2.8	3.1	2.9	2.4	2.3	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8	2.6	2.7	2.7	2.8	2.7	2.7	2.9	2.7	2.3	3.1
20180908	2.8	2.3	2.5	2.6	2.6	2.9	2.8	3.0	3.2	3.0	2.8	2.5	2.6	2.6	2.8	3.0	3.3	3.4	3.2	2.9	2.3	2.3	2.7	2.8	2.8	2.3	3.4
20180909	3.1	3.0	2.9	3.1	2.8	2.8	2.7	2.8	3.4	3.2	3.0	3.2	2.8	2.9	3.0	3.3	3.4	3.1	3.1	2.9	3.0	2.8	2.9	3.2	3.0	2.7	3.4
20180910	2.3	2.5	2.8	2.4	2.4	2.3	2.2	2.5	3.2	3.0	2.8	2.3	2.4	2.6	2.8	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	2.7	2.7	2.9	2.8	2.8	2.2	3.5
20180911	2.7	2.7	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	3.3	2.9	2.8	2.3	2.3	2.3	2.6	3.0	2.5	1.8	1.8	1.7	1.9	2.1	2.1	2.0	2.5	1.7	3.3
20180912	2.1	2.3	1.8	1.9	1.6	1.9	1.8	1.9	2.4	1.9	1.6	1.2	1.3	1.7	2.0	1.8	1.7	1.9	1.8	1.6	1.4	1.8	1.8	1.9	1.8	1.2	2.4
20180913	1.9	1.8	1.6	1.8	2.0	2.1	1.8	1.8	2.0	1.8	b	b	b	b	b	b	b	4.3	1.3	2.3	3.0	3.4	3.4	3.0	2.3	1.3	4.3
20180914	3.0	3.5	3.5	3.2	3.1	2.9	3.2	3.0	2.8	2.7	2.5	2.7	2.9	3.1	3.2	b	b	b	b	b	b	2.4	3.3	3.4	3.0	2.4	3.5
20180915	3.2	2.9	3.1	3.3	3.1	3.1	3.4	3.6	3.3	e	e	e	3.9	1.9	2.8	3.0	2.8	3.0	3.2	3.2	3.3	3.5	3.4	3.3	3.1	1.9	3.9
20180916	3.3	3.1	3.2	3.4	3.1	3.4	3.2	3.2	3.1	3.2	3.3	3.2	3.1	3.1	2.8	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.3	2.8	3.7
20180917	3.4	3.5	3.4	3.3	3.4	3.4	3.2	3.3	3.4	3.4	3.4	a	a	a	a	a	a	a	1.9	2.6	2.6	2.7	3.5	3.3	3.2	1.9	3.5
20180918	2.9	2.7	2.8	2.9	3.1	3.0	2.8	3.0	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	3.0	2.8	2.5	2.8	2.6	2.4	2.8	2.9	3.2	3.1	2.8	2.4	3.2
20180919	3.1	3.2	3.1	3.1	2.9	2.7	2.6	2.7	2.7	2.3	2.6	2.8	3.0	2.9	2.8	2.7	2.8	2.8	2.5	3.0	3.2	3.2	3.2	2.9	2.9	2.3	3.2
20180920	3.0	3.1	3.3	3.3	3.2	3.4	3.2	3.4	3.2	3.0	3.2	3.1	3.1	2.8	3.1	3.0	3.1	2.8	3.1	3.2	3.0	3.0	2.6	3.1	3.1	2.6	3.4
20180921	3.3	3.1	3.3	3.1	2.9	2.7	2.8	2.9	3.0	2.8	2.9	2.7	2.6	2.6	2.7	2.4	2.5	2.5	2.8	2.6	2.7	2.7	2.6	2.7	2.8	2.4	3.3
20180922	2.7	3.1	3.1	3.1	2.6	2.7	2.7	2.8	2.7	2.9	3.2	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.7	2.9	3.1	3.3	3.2	3.2	3.1	2.9	2.6	3.3
20180923	3.0	3.1	3.0	3.0	3.0	2.8	2.9	2.7	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	2.9	2.5	2.6	2.5	2.9	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.8	2.5	3.1
20180924	2.0	2.1	2.2	2.5	2.4	2.4	2.3	2.1	2.2	2.2	2.1	1.9	2.0	2.3	2.3	2.1	1.8	1.8	2.0	2.2	2.0	2.1	2.2	2.1	2.1	1.8	2.5
20180925	2.4	2.3	2.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.7	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	2.3	2.1	2.7
20180926	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	1.9	2.4	2.8	2.5	2.5	3.0	2.9	2.8	3.1	2.7	1.9	3.1
20180927	3.0	2.7	2.4	2.8	2.8	3.0	3.2	3.1	3.2	2.9	2.8	2.9	e	e	1.1	2.3	2.4	2.5	2.7	2.5	2.3	2.1	2.3	2.7	2.6	1.1	3.2
20180928	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	2.9	1.2	2.2	2.3	2.3	2.8	a	a	2.3	1.2	2.9
20180929	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	2.1	1.3	1.9	2.1	2.1	2.4	2.3	2.3	2.2	2.3	2.1	1.3	2.4
20180930	2.1	2.1	2.5	2.7	2.8	3.0	2.8	2.8	2.8	2.4	1.7	2.3	2.2	2.3	2.6	2.9	2.7	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.9	2.7	2.6	1.7	3.0
MEDIA	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.7	2.5	2.4	2.4	2.5	2.3	2.4	2.3	2.4	2.5	2.4	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6	2.5		
MÍNIMO	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.6	0.5	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.7		0.37	
MÁXIMO	3.4	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.4	3.4	3.4	4.6	4.8	3.1	3.2	3.3	3.4	4.3	3.5	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7			4.8

N° de datos validos : 637

Recuperacion de datos : 88%

promedio:	2.5
maxima horaria:	4.8
maxima diaria:	3.3
minima horaria:	0.37
minima diaria:	0.6

14. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180901	7.4	10.5	6.0	7.9	6.5	4.8	3.9	7.5	14.3	10.4	6.7	9.2	6.3	7.2	9.7	6.9	7.3	15.0	17.0	17.0	14.1	12.6	9.1	10.1	9.5	3.9	17.0
20180902	5.9	9.5	12.7	11.1	11.0	10.3	3.8	0.3	9.7	13.4	12.3	9.1	9.3	9.9	9.8	9.8	14.0	14.3	18.4	18.5	18.3	12.4	9.6	9.3	11.0	0.3	18.5
20180903	6.9	10.7	9.0	8.0	4.8	6.1	5.1	7.8	8.6	13.3	13.0	13.0	10.5	10.9	10.6	10.3	11.7	11.7	10.6	15.6	18.8	16.6	15.7	12.4	10.9	4.8	18.8
20180904	8.2	6.8	1.4	15.3	10.3	0.5	e	2.4	e	e	e	6.9	12.0	16.1	12.4	13.7	12.9	13.5	19.0	20.7	24.8	21.2	9.4	11.8	12.0	0.5	24.8
20180905	11.9	10.1	11.7	10.0	12.7	11.2	8.6	8.7	17.3	23.7	22.4	18.2	14.6	16.3	16.5	19.0	21.3	23.4	24.6	17.5	17.4	14.9	15.4	12.3	15.8	8.6	24.6
20180906	11.9	18.0	11.4	14.4	15.5	19.7	14.1	11.4	17.4	21.2	23.5	22.8	20.6	19.4	21.2	23.2	23.9	22.0	23.2	17.9	13.3	14.8	12.1	13.5	17.8	11.4	23.9
20180907	11.9	14.9	9.4	8.2	10.0	9.4	7.5	11.0	17.4	22.9	22.9	20.9	19.6	16.6	16.0	22.0	23.6	22.2	20.3	13.0	8.3	8.3	13.8	14.9	15.2	7.5	23.6
20180908	6.9	3.6	7.1	8.4	7.5	6.2	7.6	12.1	14.1	17.3	20.7	22.1	20.8	21.2	22.3	22.4	24.6	26.6	25.0	16.7	10.7	10.5	12.2	16.4	15.1	3.6	26.6
20180909	12.1	10.9	8.8	11.7	7.8	9.1	6.6	12.4	15.3	17.5	25.6	27.0	20.7	18.7	16.3	21.3	15.8	8.9	11.5	15.1	10.1	13.9	11.5	11.3	14.2	6.6	27.0
20180910	7.0	13.2	5.9	7.0	5.3	3.9	3.4	9.5	15.4	20.4	26.0	25.2	21.8	21.0	19.5	18.8	12.2	11.8	18.5	17.6	14.7	15.3	10.9	8.3	13.9	3.4	26.0
20180911	8.8	11.6	11.8	14.5	10.3	11.3	7.2	11.6	14.3	15.4	17.6	16.0	13.6	14.8	8.3	9.9	10.1	17.2	16.2	10.1	9.3	9.3	9.9	8.2	12.0	7.2	17.6
20180912	8.7	9.8	10.4	12.3	5.6	11.9	4.5	12.8	14.7	15.3	16.6	18.7	18.4	15.7	13.0	12.8	13.6	16.0	19.4	17.0	12.1	16.7	12.8	12.9	13.4	4.5	19.4
20180913	10.7	9.8	8.9	6.4	10.8	9.5	6.8	8.1	10.8	11.4	b	b	b	5.5	14.7	15.9	15.0	16.8	17.8	14.4	11.3	8.2	6.5	4.3	10.6	4.3	17.8
20180914	10.9	11.4	9.5	6.9	7.2	6.2	8.2	6.1	12.3	19.6	18.3	18.7	24.3	17.9	30.1	e	14.9	22.2	23.2	16.7	11.3	11.4	10.3	8.6	14.2	6.1	30.1
20180915	8.9	10.0	8.6	6.9	8.7	9.7	8.2	8.9	3.7	a	a	a	10.8	8.4	8.1	9.7	8.5	14.3	12.7	7.2	12.6	7.7	6.8	6.2	8.9	3.7	14.3
20180916	5.0	6.1	5.7	3.8	3.0	1.8	2.3	4.9	7.2	8.1	10.2	12.3	9.9	8.3	7.2	6.6	7.8	9.2	9.2	7.5	6.1	4.0	4.5	4.0	6.5	1.8	12.3
20180917	4.1	4.3	4.6	5.1	3.5	1.5	2.0	2.6	3.1	5.4	8.4	b	b	0.4	8.2	10.0	10.7	10.5	10.0	9.8	7.1	16.5	14.5	9.6	6.9	0.4	16.5
20180918	2.4	12.2	4.3	11.5	10.1	8.9	8.0	8.0	10.7	10.6	7.0	7.2	8.6	8.6	12.2	11.5	11.1	12.7	13.0	15.2	14.2	10.9	7.6	8.5	9.8	2.4	15.2
20180919	9.3	6.3	7.6	8.1	10.9	2.8	4.8	10.2	11.3	9.9	5.4	11.3	9.0	6.6	6.5	8.3	10.8	12.2	10.1	10.5	7.0	5.3	3.2	3.2	7.9	2.8	12.2
20180920	5.2	3.9	3.1	1.1	3.4	4.1	4.0	2.9	3.7	5.6	10.6	11.6	8.8	9.1	10.6	12.8	14.0	13.3	14.5	15.7	16.0	15.9	11.7	7.5	8.7	1.1	16.0
20180921	6.1	7.7	5.8	6.4	8.8	7.4	6.9	11.0	10.0	11.2	4.9	4.2	9.1	9.3	6.8	5.8	8.8	11.1	14.5	14.7	13.8	10.9	12.8	14.6	9.3	4.2	14.7
20180922	11.6	9.4	5.0	5.6	8.1	8.9	12.2	11.4	10.3	9.1	12.0	14.1	14.8	18.8	21.3	22.9	22.6	20.7	17.3	14.6	12.5	10.4	8.4	5.4	12.8	5.0	22.9
20180923	7.1	7.5	8.8	9.7	6.8	3.4	17.9	15.4	12.6	15.5	15.3	13.6	13.4	15.4	11.9	11.1	12.4	13.3	13.2	12.7	16.6	17.8	16.8	14.6	12.6	3.4	17.9
20180924	11.8	9.9	8.4	4.7	3.5	4.4	3.9	5.6	5.8	4.8	2.8	4.7	0.9	0.3	5.8	0.9	2.5	11.0	15.7	9.1	10.0	5.2	0.2	5.0	5.7	0.2	15.7
20180925	7.4	4.2	a	a	6.1	3.4	2.9	5.2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	4.9	2.9	7.4
20180926	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	15.4	26.5	25.9	23.4	29.6	13.7	24.6	19.6	15.8	16.1	11.8	20.2	11.8	29.6
20180927	17.2	26.2	20.8	16.6	16.2	16.7	14.9	17.1	15.3	22.7	26.2	24.5	e	e	25.9	28.0	29.9	29.0	20.5	18.1	13.3	18.1	29.5	13.7	20.9	13.3	29.9
20180928	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	5.3	7.9	25.9	25.0	12.9	15.0	14.6	11.6	a	a	14.8	5.3	25.9
20180929	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	5.2	19.1	22.2	26.1	28.1	31.0	33.7	34.6	33.9	34.1	36.9	27.7	5.2	36.9
20180930	35.4	25.5	19.5	21.1	16.3	17.4	19.3	23.8	20.7	14.5	26.0	27.6	26.7	26.6	23.2	27.3	28.5	21.6	28.8	23.7	21.5	22.5	21.8	18.1	23.2	14.5	35.4
MEDIA	9.6	10.5	8.7	9.3	8.5	7.8	7.5	9.2	11.8	14.1	15.4	15.6	14.1	12.7	14.4	14.9	16.0	17.4	17.3	15.9	14.3	13.5	12.4	11.2	12.9		
MÍNIMO	2.4	3.6	1.4	1.1	3.0	0.5	2.0	0.3	3.1	4.8	2.8	4.2	0.9	0.3	5.3	0.9	2.5	8.9	9.2	7.2	6.1	4.0	0.2	3.2		0.2	
MÁXIMO	35.4	26.2	20.8	21.1	16.3	19.7	19.3	23.8	20.7	23.7	26.2	27.6	26.7	26.6	30.1	28.0	29.9	29.6	31.0	33.7	34.6	33.9	34.1	36.9			36.9

N° de datos validos : 648
Recuperacion de datos : 90%

promedio: 12.9
maxima horaria: 36.9
maxima diaria: 27.7
minima horaria: 0.2
minima diaria: 4.9

15. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180901	687	687	668	658	687	658	687	668	639	668	687	639	639	649	611	677	639	573	630	735	773	668	782	735	673	573	782
20180902	687	677	611	601	582	582	773	687	687	658	687	677	649	611	620	668	649	677	649	668	649	744	849	792	672	582	849
20180903	582	573	582	620	677	639	592	573	573	573	573	553	553	534	573	553	573	573	573	573	620	592	573	573	582	534	677
20180904	582	573	573	544	573	573	573	582	e	e	e	677	687	573	563	544	573	553	592	668	706	735	630	611	604	544	735
20180905	639	592	592	573	573	582	592	582	573	573	563	563	573	563	553	553	573	573	630	716	735	716	677	639	604	553	735
20180906	592	573	592	573	582	582	582	582	582	573	573	573	563	553	563	573	573	573	582	630	725	716	687	687	599	553	725
20180907	677	601	630	630	630	620	649	573	573	573	573	573	553	563	573	563	573	601	620	677	697	706	677	668	615	553	706
20180908	649	601	620	592	592	592	592	573	573	573	573	573	573	563	563	573	573	553	611	639	668	677	668	687	602	553	687
20180909	658	677	687	658	649	620	697	687	582	573	573	563	573	553	573	573	620	620	620	706	687	706	716	677	635	553	716
20180910	649	592	620	639	611	649	649	601	458	458	458	592	573	573	563	573	573	573	582	601	649	620	677	725	594	458	725
20180911	897	821	716	687	677	668	649	668	639	658	658	601	592	582	582	573	563	573	611	620	620	677	697	725	656	563	897
20180912	782	821	792	897	725	697	706	697	687	639	620	601	630	573	573	573	553	592	573	573	592	592	687	697	661	553	897
20180913	716	677	639	639	639	658	639	630	639	620	649	649	735	504	a	a	a	a	677	735	782	897	887	735	687	504	897
20180914	687	687	639	658	668	658	658	639	687	677	668	649	649	658	658	735	614	a	763	811	868	1002	878	773	712	614	1002
20180915	668	630	649	630	630	677	649	668	620	e	e	e	573	573	573	563	573	573	582	697	687	697	706	668	632	563	706
20180916	592	573	563	563	573	573	563	573	573	563	553	563	573	573	553	563	563	553	620	868	859	887	868	735	627	553	887
20180917	639	573	573	573	573	573	573	573	573	563	601	687	a	a	534	573	553	496	525	573	563	582	573	573	573	496	687
20180918	573	553	563	515	544	544	506	515	506	487	563	573	553	506	496	496	534	506	515	553	573	677	601	611	544	487	677
20180919	677	639	620	592	573	573	563	534	534	544	573	544	553	544	515	563	573	592	573	601	668	811	868	706	605	515	868
20180920	601	573	573	582	573	582	573	573	573	573	573	563	563	563	573	573	553	573	582	553	582	573	573	573	573	553	601
20180921	573	563	563	573	563	573	582	573	573	563	553	573	573	573	563	534	573	592	687	592	573	563	563	573	574	534	687
20180922	573	573	573	573	573	573	573	563	592	620	582	601	601	582	573	573	582	601	668	744	878	773	697	639	620	563	878
20180923	601	592	582	563	592	582	573	601	611	573	573	573	573	611	573	573	582	573	573	592	754	735	620	582	598	563	754
20180924	573	573	573	573	573	582	573	573	573	573	573	573	573	573	592	573	582	592	611	658	687	687	658	611	595	573	687
20180925	687	611	658	697	782	763	773	687	668	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	703	611	782
20180926	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	658	662	759	802	792	697	687	687	677	697	763	830	726	658	830
20180927	830	754	716	658	697	706	697	706	687	697	725	687	611	e	506	496	563	534	525	573	563	573	582	639	640	496	830
20180928	592	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	830	782	792	754	735	744	763	a	a	749	592	830
20180929	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	706	649	601	573	534	573	573	563	544	458	458	566	458	706
20180930	458	553	592	553	544	525	544	525	544	573	458	458	525	458	458	458	534	534	582	735	840	830	706	630	567	458	840
MEDIA	647	626	621	615	617	615	621	607	597	589	591	595	595	576	573	589	591	584	613	658	689	705	690	662	626		
MÍNIMO	458	553	563	515	544	525	506	515	458	458	458	458	525	458	458	458	534	496	515	553	563	544	458	458		458	
MÁXIMO	897	821	792	897	782	763	773	706	687	697	725	687	735	706	759	830	792	792	763	868	878	1002	887	830			1002

N° de datos validos : 657

Recuperacion de datos : 91%

promedio:	626
maxima horaria:	1002
maxima diaria:	749
minima horaria:	458
minima diaria:	544

16. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20180901	b	b	b	b	677	674	676	673	669	667	669	667	661	660	650	651	651	639	632	644	661	663	685	692	663	632	692
20180902	698	711	708	692	668	657	656	650	650	648	657	667	675	679	660	657	652	655	650	649	649	666	694	710	669	648	711
20180903	701	688	680	674	677	664	632	605	604	604	602	594	578	565	563	561	561	561	561	563	571	578	578	581	606	561	701
20180904	582	582	582	578	573	570	570	571	570	569	569	595	618	618	616	609	603	596	595	594	596	617	625	633	593	569	633
20180905	642	646	646	635	618	599	594	590	582	580	576	575	575	573	568	564	564	564	573	592	612	631	646	657	600	564	657
20180906	660	660	655	637	618	601	589	582	581	581	578	578	576	573	570	569	568	568	569	576	596	617	632	646	599	568	660
20180907	660	663	669	669	657	645	640	626	613	609	602	595	586	578	569	568	568	571	577	590	608	626	639	652	616	568	669
20180908	662	662	662	651	638	624	613	601	592	588	582	580	577	574	570	570	570	568	573	581	593	607	620	635	604	568	662
20180909	645	661	670	673	670	663	667	667	657	644	630	618	608	600	584	570	575	581	587	605	619	638	656	669	632	570	673
20180910	673	669	669	661	651	644	636	626	602	586	565	559	555	545	534	531	545	559	575	576	586	592	606	625	599	531	673
20180911	666	697	713	724	728	734	730	723	691	670	663	652	642	631	623	611	601	590	584	587	590	602	617	636	654	584	734
20180912	663	694	717	751	765	767	768	765	753	730	708	671	660	644	627	612	595	589	583	580	575	577	592	607	666	575	768
20180913	627	638	646	655	661	669	663	655	645	638	639	640	652	633	632	633	631	e	e	e	e	e	796	786	660	627	796
20180914	772	761	756	747	732	703	674	662	662	661	664	663	661	661	661	673	664	662	675	698	730	779	810	816	706	661	816
20180915	823	799	785	762	732	692	663	650	644	646	646	649	637	616	601	580	571	571	573	588	602	618	635	648	655	571	823
20180916	650	650	648	631	617	601	583	571	569	568	567	567	567	567	565	564	563	562	570	608	644	683	723	744	608	562	744
20180917	754	756	750	713	677	638	601	581	573	571	575	589	592	595	588	588	585	574	561	542	545	550	555	555	609	542	756
20180918	557	564	569	562	559	555	546	539	531	522	522	530	531	526	525	522	526	528	522	520	522	544	557	571	540	520	571
20180919	589	606	619	624	624	611	606	596	578	567	561	555	552	549	543	546	551	557	557	564	578	612	656	674	586	543	674
20180920	677	675	675	673	661	632	595	578	575	575	575	573	571	569	569	569	567	567	568	567	569	570	570	570	595	567	677
20180921	573	571	569	571	569	569	570	570	570	570	569	569	570	570	568	563	563	567	583	586	586	584	584	589	573	563	589
20180922	589	587	573	570	570	571	573	571	574	580	581	584	588	589	589	590	589	587	598	615	650	674	689	698	599	570	698
20180923	700	699	688	666	630	606	590	586	587	584	583	584	582	586	586	582	578	578	578	581	604	619	625	626	610	578	700
20180924	625	625	625	623	600	581	575	574	574	574	574	574	574	573	575	575	576	578	583	594	608	623	631	636	594	573	636
20180925	649	651	657	662	674	683	698	707	705	718	728	735	e	e	e	a	a	a	a	a	a	a	a	a	689	649	735
20180926	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	734	728	722	718	720	725	725	729	725	718	734
20180927	734	741	744	741	743	744	736	720	703	695	697	700	689	687	660	630	612	589	560	544	537	541	551	569	661	537	744
20180928	573	578	587	590	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	779	773	772	772	762	687	573	779
20180929	758	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	613	606	601	596	576	552	534	605	534	758
20180930	520	522	525	522	520	518	528	537	547	550	533	521	519	510	500	491	490	485	501	536	575	621	652	674	537	485	674
MEDIA	658	658	659	654	648	638	629	621	615	611	608	607	600	595	588	584	587	585	586	599	611	625	644	653	625		
MÍNIMO	520	522	525	522	520	518	528	537	531	522	522	521	519	510	500	491	490	485	501	520	522	541	551	534		485	
MÁXIMO	823	799	785	762	765	767	768	765	753	730	728	735	689	687	661	673	734	728	722	779	773	779	810	816			823

N° de datos validos	:	654	**promedio:** 625
Recuperacion de datos	:	91%	**maxima horaria:** 823
			maxima diaria: 725
			minima horaria: 485
			minima diaria: 537

17. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20181001	14.5	26.0	21.3	12.4	10.5	7.4	10.3	7.6	12.6	9.5	8.6	5.3	7.7	4.7	4.9	5.5	9.2	8.3	5.3	9.0	7.3	12.0	14.8	9.5	10.2	4.7	26.0
20181002	4.6	4.0	5.8	4.9	6.4	8.6	8.8	8.2	7.8	10.4	8.0	6.1	7.1	4.0	4.2	4.3	5.8	3.8	7.0	7.7	14.7	21.7	19.0	19.1	8.4	3.8	21.7
20181003	14.8	13.0	13.6	9.1	10.9	14.8	18.8	20.1	17.4	8.3	5.0	6.8	5.6	6.4	4.3	5.1	5.8	4.9	7.4	14.6	16.4	18.0	23.8	24.0	12.0	4.3	24.0
20181004	15.8	12.3	11.0	10.4	11.8	11.9	7.9	8.6	7.3	7.1	4.6	3.3	5.0	6.3	4.9	4.9	8.2	7.3	8.7	14.6	14.4	18.3	11.8	7.9	9.3	3.3	18.3
20181005	7.9	8.4	7.7	10.0	13.1	7.0	7.0	6.3	5.9	6.4	5.5	6.1	5.3	5.3	5.5	5.4	7.6	5.9	8.0	8.6	9.3	10.8	16.0	11.1	7.9	5.3	16.0
20181006	10.4	7.9	7.4	7.2	8.9	8.5	9.8	9.0	7.1	8.4	e	e	10.8	9.6	11.9	5.2	4.6	4.4	5.2	7.1	15.0	17.8	21.9	15.7	9.7	4.4	21.9
20181007	19.2	21.3	14.5	12.4	12.3	9.2	13.1	13.0	9.0	8.7	7.0	6.0	5.9	5.6	5.8	5.0	4.5	11.8	5.4	6.9	13.7	13.6	14.6	14.0	10.5	4.5	21.3
20181008	18.6	17.7	16.6	15.5	17.6	11.5	13.0	10.3	7.1	6.6	5.6	4.8	4.3	3.4	3.6	4.2	4.3	4.7	6.3	11.4	9.7	12.5	14.4	12.6	9.8	3.4	18.6
20181009	8.2	12.7	15.1	15.5	10.1	13.1	10.2	8.1	8.1	8.3	9.6	5.7	4.0	4.2	4.0	5.3	7.4	5.9	6.6	8.5	13.2	8.5	17.2	13.8	9.3	4.0	17.2
20181010	16.9	9.9	10.2	8.1	11.8	12.0	14.0	9.6	6.7	8.8	6.0	4.5	3.3	2.8	3.1	3.0	3.0	3.9	9.4	12.7	12.9	9.2	8.5	7.7	8.3	2.8	16.9
20181011	9.2	17.4	15.4	11.5	12.9	14.4	12.0	7.0	7.1	5.0	5.2	5.2	4.7	3.9	3.3	5.3	6.3	9.3	10.6	9.4	9.3	7.0	7.8	7.0	8.6	3.3	17.4
20181012	7.7	7.0	7.3	10.4	10.3	9.7	12.4	6.8	5.6	4.9	4.0	4.5	6.2	3.1	8.6	6.6	5.8	4.7	6.0	6.3	6.6	5.6	5.2	6.9	6.8	3.1	12.4
20181013	10.1	14.8	16.7	10.8	7.2	5.7	5.2	5.7	4.2	3.7	2.5	15.1	3.8	2.6	1.9	2.2	2.1	3.3	5.9	6.3	6.5	4.7	6.9	8.9	6.5	1.9	16.7
20181014	12.2	10.4	9.3	14.2	14.4	13.8	10.6	6.4	4.0	2.8	1.9	1.8	2.1	2.0	1.8	2.5	2.9	17.3	b	9.9	12.3	20.3	7.8	5.2	8.1	1.8	20.3
20181015	4.7	5.3	5.6	8.1	4.7	4.9	7.5	15.1	34.6	6.0	5.4	6.1	5.5	3.2	2.1	1.9	3.3	b	40.2	24.2	37.7	b	b	25.2	12.0	1.9	40.2
20181016	b	42.0	20.5	22.0	b	47.1	20.0	15.1	24.7	e	e	3.0	2.6	4.7	3.6	2.4	2.6	2.3	5.9	8.2	10.3	10.4	9.1	b	13.5	2.3	47.1
20181017	8.1	7.0	17.5	25.7	8.7	10.1	7.8	34.2	17.1	43.8	b	27.0	9.6	5.1	8.5	8.0	7.0	16.3	18.0	25.1	18.5	18.3	16.3	10.4	16	5.1	43.8
20181018	12.0	18.0	17.3	12.6	15.9	33.1	14.0	18.5	9.0	14.2	8.1	11.3	12.4	11.4	10.2	9.0	7.6	12.5	12.2	6.0	9.8	10.0	10.6	24.4	13.3	6.0	33.1
20181019	17.7	30.6	21.4	20.6	16.3	10.3	8.8	9.2	7.9	7.3	5.0	4.8	6.4	9.7	7.4	11.4	10.4	8.6	4.6	5.7	9.9	13.0	33.5	29.0	12.9	4.6	33.5
20181020	15.2	13.1	17.3	10.1	9.4	10.8	10.1	11.6	13.0	8.3	6.7	7.4	6.0	4.4	12.0	10.4	6.0	6.6	12.5	22.0	7.8	9.2	8.4	9.3	10.3	4.4	22.0
20181021	12.6	10.8	11.2	12.5	17.1	15.5	16.1	15.9	8.9	8.1	6.7	12.9	11.2	21.6	19.0	8.6	8.6	5.5	6.9	7.6	7.7	14.4	9.1	9.7	11.6	5.5	21.6
20181022	7.5	5.7	4.7	5.4	8.2	11.0	10.5	14.6	11.6	6.4	9.8	10.1	6.2	5.4	3.7	3.9	3.0	4.0	7.2	8.3	10.2	17.0	13.4	11.6	8.3	3.0	17.0
20181023	12.8	15.0	19.3	17.3	15.5	17.0	9.7	12.0	10.4	6.3	4.1	2.9	3.3	3.8	3.0	3.0	3.8	3.4	6.2	16.0	13.5	21.9	20.3	17.5	10.8	2.9	21.9
20181024	19.4	23.9	16.6	13.6	16.7	12.0	14.6	9.0	9.9	7.0	8.0	13.4	7.7	8.6	7.8	9.9	13.4	6.3	6.8	5.7	7.1	12.1	32.6	22.4	12.7	5.7	32.6
20181025	18.9	25.8	22.2	17.5	19.1	17.8	13.9	10.7	8.2	6.8	7.2	8.8	5.6	8.6	33.8	28.4	7.7	6.4	6.5	7.5	5.5	11.2	17.3	18.1	13.9	5.5	33.8
20181026	9.2	10.2	14.6	9.3	6.9	7.4	11.9	14.2	7.7	5.0	4.5	5.3	5.7	5.2	6.1	5.9	28.7	29.2	11.8	19.0	28.8	28.9	26.3	26.1	13.7	4.5	29.2
20181027	18.6	10.6	18.1	17.7	15.4	9.6	8.3	9.9	10.7	6.7	e	e	22.7	18.2	10.7	9.9	6.7	12.4	9.3	13.6	3.6	4.1	6.9	9.2	11.5	3.6	22.7
20181028	9.7	10.4	10.7	7.8	7.3	8.5	9.9	10.9	9.4	7.5	4.8	4.2	4.5	3.7	4.6	4.4	4.9	5.8	4.3	5.6	15.6	12.5	11.7	7.9	7.8	3.7	15.6
20181029	9.1	10.3	6.9	7.9	7.2	8.4	11.1	7.1	17.6	13.5	8.6	6.5	6.0	5.0	8.3	10.9	14.8	20.0	20.1	26.1	17.3	23.3	12.7	21.2	12.5	5.0	26.1
20181030	24.9	23.1	27.2	22.3	20.5	23.7	29.1	19.0	14.1	9.7	6.6	6.2	7.4	6.8	6.8	5.2	7.4	6.0	7.7	11.3	15.8	16.1	12.6	8.8	14.1	5.2	29.1
20181031	8.8	13.0	15.7	14.8	10.4	16.2	11.1	11.0	10.8	10.0	5.7	4.3	5.3	7.5	5.8	8.3	5.1	5.8	8.7	13.3	13.4	13.8	16.3	14.8	10.4	4.3	16.3
MEDIA	12.6	14.8	14.2	12.8	11.9	13.3	11.9	11.8	10.8	8.9	6.1	7.2	6.6	6.3	7.1	6.6	7.0	8.2	9.4	11.6	12.7	13.9	14.9	14.3	10.7		
MÍNIMO	4.6	4.0	4.7	4.9	4.7	4.9	5.2	5.7	4.0	2.8	1.9	1.8	2.1	2.0	1.8	1.9	2.1	2.3	4.3	5.6	3.6	4.1	5.2	5.2		1.8	
MÁXIMO	24.9	42.0	27.2	25.7	20.5	47.1	29.1	34.2	34.6	43.8	9.8	27.0	22.7	21.6	33.8	28.4	28.7	29.2	40.2	26.1	37.7	28.9	33.5	29.0			47.1

N° de datos validos : 730
Recuperacion de datos : 98%

promedio: 10.7
maxima horaria: 47.1
maxima diaria: 16
minima horaria: 1.8
minima diaria: 6.5

18. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20181001	3.2	3.0	2.7	2.5	1.7	1.3	1.2	1.7	2.2	1.9	2.6	3.0	4.2	2.1	2.4	2.6	3.6	3.2	2.5	3.6	3.7	3.7	2.8	1.8	2.6	1.2	4.2
20181002	1.0	0.6	0.6	0.5	0.5	0.7	0.9	0.9	1.0	3.7	3.1	1.5	2.0	1.4	1.3	1.3	1.9	1.4	2.7	2.7	2.9	2.6	1.7	1.4	1.6	0.5	3.7
20181003	1.1	1.2	1.2	0.9	0.9	1.0	1.2	1.2	1.1	0.8	0.9	2.0	1.9	2.1	1.5	1.8	1.9	1.0	1.3	2.5	1.5	1.3	1.4	1.4	1.4	0.8	2.5
20181004	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	0.8	1.0	1.0	1.0	1.8	1.8	1.9	2.0	3.2	2.7	2.6	3.0	2.2	2.0	2.1	2.5	1.7	0.8	3.2
20181005	2.5	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.2	2.2	2.6	1.9	1.9	1.6	1.8	1.9	1.6	2.1	1.7	2.3	3.1	3.7	3.3	5.8	3.6	2.5	1.6	5.8
20181006	3.0	2.8	2.8	2.6	2.5	2.4	2.2	2.3	2.7	2.6	e	e	4.9	4.3	5.1	2.3	2.1	2.0	2.1	2.5	4.6	2.6	2.4	1.8	2.8	1.8	5.1
20181007	1.7	2.0	2.1	2.3	2.0	2.1	1.9	1.8	1.7	3.0	2.8	2.2	2.1	2.2	2.5	1.9	1.6	7.2	2.0	2.6	3.7	2.0	1.9	1.6	2.4	1.6	7.2
20181008	1.5	1.6	1.4	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.5	1.9	1.7	1.7	1.4	1.4	1.6	1.7	1.8	2.3	4.2	2.9	3.0	4.3	2.7	2.0	1.3	4.3
20181009	2.2	2.3	2.5	2.7	2.5	2.4	1.8	1.9	1.8	2.9	4.0	2.7	1.8	1.9	1.4	1.4	2.7	1.7	1.7	2.6	7.6	2.9	5.6	2.3	2.6	1.4	7.6
20181010	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.4	1.1	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.3	1.3	2.8	2.6	2.6	1.3	1.2	1.3	1.4	1.1	2.8
20181011	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	1.2	1.4	1.9	1.3	2.0	4.6	3.9	4.7	3.6	2.6	3.2	1.2	1.4	1.0	2.0	1.0	4.7
20181012	1.0	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	0.5	0.5	0.7	1.4	1.0	5.4	3.2	1.4	0.9	0.9	0.9	1.0	0.6	0.6	0.9	1.2	0.5	5.4
20181013	1.1	1.2	1.0	1.0	0.9	0.8	0.9	1.1	1.0	1.0	0.6	11.7	1.8	0.8	0.6	0.7	0.6	0.9	1.4	0.9	0.9	0.7	0.7	0.8	1.4	0.6	11.7
20181014	1.0	0.9	0.8	0.9	1.0	0.9	0.7	0.6	0.6	0.4	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	12.8	b	3.6	5.7	5.9	2.2	0.8	1.8	0.2	12.8
20181015	0.8	0.8	1.1	3.1	0.9	0.8	2.7	7.9	21.7	3.1	2.1	4.1	3.5	1.7	0.4	0.7	1.0	b	23.6	10.5	21.5	b	b	6.6	5.6	0.4	23.6
20181016	b	14.3	5.2	2.2	b	15.9	3.4	1.6	15.0	e	e	1.0	0.8	1.0	1.3	0.7	0.9	0.9	1.5	1.4	1.8	2.2	1.6	b	3.8	0.7	15.9
20181017	1.3	1.3	9.1	16.3	6.2	7.0	5.5	22.7	10.6	23.6	b	18.6	4.9	1.7	4.1	3.7	3.3	10.8	8.0	11.9	7.5	9.1	7.0	3.1	8.6	1.3	23.6
20181018	5.8	8.9	8.2	3.8	3.7	12.8	4.2	9.8	6.6	6.2	4.5	6.9	8.9	7.9	5.7	4.8	3.4	5.0	5.1	2.3	1.9	1.5	1.5	1.7	5.5	1.5	12.8
20181019	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7	1.4	1.3	1.2	1.6	2.1	1.8	1.2	1.7	2.9	2.8	5.8	4.0	3.1	1.1	1.6	1.4	1.7	1.9	1.8	2.0	1.1	5.8
20181020	1.6	1.6	1.5	1.7	1.6	1.6	1.7	1.8	2.2	2.3	3.2	4.2	3.7	2.8	6.1	5.9	4.0	3.4	4.3	13.3	2.6	2.3	2.1	2.4	3.2	1.5	13.3
20181021	2.7	2.1	2.0	1.9	2.1	3.1	2.7	2.3	2.3	2.0	1.6	6.2	5.1	11.2	7.1	3.8	3.5	2.3	2.5	2.9	3.2	8.2	4.9	3.9	3.7	1.6	11.2
20181022	2.2	1.6	1.2	1.6	1.7	1.9	1.9	4.2	5.8	2.8	5.1	5.9	3.5	2.5	2.0	2.5	2.2	2.5	2.5	2.2	3.4	8.3	5.3	3.9	3.2	1.2	8.3
20181023	3.3	3.0	3.2	2.4	2.4	2.7	2.3	3.2	3.1	3.4	2.6	1.8	2.3	2.7	1.9	1.8	2.2	2.0	3.7	10.5	3.3	2.8	2.5	2.5	3.0	1.8	10.5
20181024	2.6	2.6	2.6	2.4	2.2	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	3.1	5.1	3.8	3.8	4.2	5.2	6.5	3.2	3.5	3.6	2.4	2.2	10.8	8.9	3.7	2.1	10.8
20181025	2.4	2.0	2.2	2.3	2.2	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8	3.0	4.1	2.8	3.5	15.6	13.8	4.1	4.0	4.0	5.1	3.5	4.8	6.4	5.6	4.2	1.7	15.6
20181026	1.9	2.2	1.9	2.2	1.5	1.3	1.6	1.6	1.8	2.1	1.7	2.1	2.4	2.4	3.1	2.7	15.9	21.3	5.6	4.9	6.6	1.6	1.6	1.5	3.8	1.3	21.3
20181027	1.3	1.1	1.6	1.7	2.1	2.2	2.4	1.6	1.4	1.4	e	e	13.0	10.9	6.9	6.1	4.3	6.5	4.5	2.3	0.4	0.6	2.8	4.6	3.6	0.4	13.0
20181028	3.5	2.5	1.9	2.6	1.9	2.0	1.8	1.7	1.8	2.4	2.7	2.7	2.7	2.4	2.8	2.4	2.6	3.1	2.5	3.4	8.6	3.6	5.8	3.5	3.0	1.7	8.6
20181029	4.1	2.8	1.6	2.6	4.7	5.3	6.6	4.7	10.4	6.4	4.0	3.3	3.4	3.2	5.7	7.6	9.5	13.0	12.7	13.9	10.7	9.7	2.6	2.8	6.3	1.6	13.9
20181030	12.4	11.7	11.0	7.5	10.8	11.5	12.8	10.7	5.7	3.6	3.2	3.0	4.1	3.9	4.0	3.5	3.6	3.6	4.0	5.6	7.0	7.1	7.1	5.8	6.8	3.0	12.8
20181031	5.5	6.8	5.7	4.0	2.2	1.8	2.4	2.1	3.1	4.8	2.6	2.0	2.4	3.3	2.9	3.8	3.1	3.5	4.5	5.7	5.1	4.1	3.4	4.0	3.7	1.8	6.8
MEDIA	2.5	2.9	2.7	2.7	2.3	3.1	2.5	3.2	3.7	3.2	2.3	3.6	3.1	3.0	3.4	3.3	3.3	4.4	4.1	4.5	4.4	3.4	3.4	2.9	3.3		
MÍNIMO	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5	0.7	0.7	0.6	0.6	0.4	0.2	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.9	0.9	0.9	0.4	0.6	0.6	0.8		0.2	
MÁXIMO	12.4	14.3	11.0	16.3	10.8	15.9	12.8	22.7	21.7	23.6	5.1	18.6	13.0	11.2	15.6	13.8	15.9	21.3	23.6	13.9	21.5	9.7	10.8	8.9			23.6

N° de datos validos : 731
Recuperacion de datos : 98%

promedio: 3.3
maxima horaria: 23.6
maxima diaria: 8.6
minima horaria: 0.2
minima diaria: 1.2

19. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20181001	15.7	15.3	21.2	22.4	28.9	20.2	17.7	17.9	18.8	14.9	19.6	22.8	22.2	22.0	22.4	23.8	20.4	21.8	19.2	19.6	24.9	14.7	16.9	28.1	20.5	14.7	28.9
20181002	23.0	17.9	22.0	19.0	22.6	23.6	23.6	23.2	19.8	22.8	20.0	27.7	12.2	24.9	23.8	22.0	22.2	20.2	19.4	19.6	17.7	15.5	16.7	17.9	20.7	12.2	27.7
20181003	16.9	16.9	22.6	15.9	17.3	14.5	17.3	16.9	18.1	25.1	14.5	16.7	19.2	19.8	20.4	20.4	26.7	13.0	18.8	13.9	15.5	17.7	14.9	20.6	18.1	13.0	26.7
20181004	13.5	19.2	19.4	15.3	22.6	20.4	17.3	21.2	17.7	18.1	16.3	26.5	20.4	17.1	20.8	21.0	18.5	20.4	17.3	21.4	12.4	13.3	19.8	24.0	18.9	12.4	26.5
20181005	17.3	22.6	20.0	15.5	23.6	30.2	29.1	32.2	29.8	30.6	34.0	32.8	36.5	35.3	31.8	28.5	22.4	24.7	31.2	30.6	21.8	22.2	17.3	15.7	26.5	15.5	36.5
20181006	24.5	27.5	24.9	20.6	21.4	20.0	20.2	15.9	23.0	22.8	e	e	e	19.4	30.8	24.5	13.9	20.0	18.8	20.6	17.1	17.5	14.7	18.1	20.8	13.9	30.8
20181007	17.3	17.5	16.7	20.0	17.7	16.3	18.7	16.7	16.5	20.0	19.4	21.6	22.6	17.3	25.1	20.2	21.6	16.9	20.0	19.2	15.5	17.7	17.9	21.0	18.9	15.5	25.1
20181008	13.9	16.7	16.3	18.1	16.3	19.6	21.4	12.6	17.5	16.3	17.5	29.1	25.5	26.5	24.9	21.0	21.8	21.8	18.5	20.0	17.1	15.1	17.5	17.7	19.3	12.6	29.1
20181009	17.7	18.8	22.0	12.6	21.8	16.1	22.6	14.1	17.1	19.4	16.3	17.5	19.8	21.0	19.4	16.7	19.8	23.4	20.0	20.0	23.0	16.9	16.7	18.7	18.8	12.6	23.4
20181010	16.5	19.0	21.0	15.3	18.8	11.6	15.5	20.6	18.8	17.1	16.5	21.6	23.2	25.1	22.8	19.6	20.4	19.8	18.7	18.5	16.3	18.5	20.8	15.5	18.8	11.6	25.1
20181011	18.5	18.1	17.1	16.9	16.5	20.4	17.5	17.3	16.7	16.1	16.9	19.6	21.8	21.8	27.9	25.7	22.2	22.0	26.1	19.6	21.2	13.5	21.6	19.6	19.8	13.5	27.9
20181012	20.4	20.2	19.4	15.3	19.0	18.8	15.1	19.6	12.6	17.3	16.5	17.9	19.6	24.3	14.9	27.3	20.8	18.3	22.4	15.1	20.4	23.4	22.0	14.9	19.0	12.6	27.3
20181013	21.0	16.1	18.3	23.4	21.2	21.4	19.8	19.2	21.4	21.6	20.4	15.9	20.6	22.8	27.5	18.3	19.6	30.6	20.4	14.5	24.3	12.6	19.8	19.6	20.4	12.6	30.6
20181014	22.0	13.9	19.6	16.7	19.0	17.5	15.9	22.8	23.8	21.0	11.8	17.1	19.6	20.2	22.0	24.1	22.8	18.1	21.0	13.7	18.7	18.3	22.4	22.6	19.4	11.8	24.1
20181015	19.8	21.2	18.7	25.7	22.8	23.0	22.8	16.1	28.7	22.8	26.3	23.4	24.0	24.0	25.3	25.3	22.8	25.3	16.3	16.5	16.7	17.1	19.2	16.9	21.7	16.1	28.7
20181016	19.6	15.5	15.1	17.1	18.7	16.1	19.6	15.7	17.7	e	e	e	24.5	23.2	31.4	22.6	26.7	31.2	20.4	19.4	17.7	13.2	17.7	18.3	20.1	13.2	31.4
20181017	26.5	19.8	17.9	16.9	24.3	24.5	21.6	27.9	26.3	14.3	17.1	17.3	18.7	22.8	26.7	20.6	20.2	19.2	18.1	20.6	25.7	17.7	18.3	22.2	21.0	14.3	27.9
20181018	19.6	17.3	22.0	21.0	17.9	25.1	14.1	23.6	19.0	35.5	23.2	7.7	18.3	20.2	21.8	21.6	20.2	21.8	19.6	27.5	19.0	22.0	14.5	23.0	20.6	7.7	35.5
20181019	15.7	19.0	14.5	12.8	16.9	24.5	23.4	13.3	17.3	16.7	17.7	16.9	18.8	19.4	21.8	26.9	15.7	34.2	22.6	15.1	18.7	23.6	13.7	17.1	19.0	12.8	34.2
20181020	22.6	18.8	19.8	16.9	19.6	16.9	16.1	14.5	15.9	13.2	17.7	21.0	19.6	21.0	18.7	22.2	18.8	17.3	19.2	19.4	17.7	20.6	16.5	22.6	18.6	13.2	22.6
20181021	14.7	24.0	16.7	16.7	12.4	23.6	18.5	20.0	18.1	9.6	16.3	20.2	24.0	28.5	21.0	12.2	12.8	20.6	19.8	22.4	13.3	18.5	24.0	35.1	19.3	9.6	35.1
20181022	13.5	20.2	25.9	29.3	21.0	18.8	18.5	15.7	15.5	22.2	33.6	16.1	19.2	19.6	20.4	21.2	21.8	18.7	25.3	21.8	21.6	24.0	24.9	20.2	21.2	13.5	33.6
20181023	23.2	19.0	13.3	18.8	24.1	17.5	16.7	19.2	15.1	17.5	19.4	21.8	24.3	22.2	20.2	20.4	19.4	21.0	19.2	19.2	18.8	13.0	18.5	16.9	19.1	13.0	24.3
20181024	10.2	19.4	18.7	17.9	18.8	16.3	20.0	17.1	18.3	13.7	15.7	24.5	12.0	16.3	18.8	18.3	18.7	16.7	18.3	18.1	19.6	14.7	17.5	20.6	17.5	10.2	24.5
20181025	10.8	14.7	16.3	21.0	19.8	19.8	20.6	14.7	13.0	14.3	17.5	17.7	19.0	b	b	18.1	18.1	17.3	17.3	17.1	16.7	18.3	20.6	18.5	17.3	10.8	21.0
20181026	11.4	b	4.3	14.5	11.0	18.8	17.9	16.7	13.2	17.1	13.2	18.5	17.9	18.5	16.7	18.5	17.3	17.5	18.1	21.0	9.0	13.9	15.9	13.5	15.4	4.3	21.0
20181027	19.4	15.5	20.2	10.2	18.8	15.9	25.5	10.4	19.6	e	e	e	21.0	15.3	18.3	20.6	22.2	24.3	19.8	25.7	12.8	16.7	17.5	16.1	18.4	10.2	25.7
20181028	20.4	17.1	16.7	22.6	23.0	13.3	22.0	19.4	8.2	15.1	20.2	22.0	21.6	21.4	21.0	20.8	18.7	21.6	21.2	21.2	26.7	12.2	28.9	18.1	19.7	8.2	28.9
20181029	21.8	20.8	18.8	19.2	24.1	22.4	24.5	32.2	28.9	5.7	17.3	17.5	19.8	21.0	21.4	19.0	28.5	24.5	23.6	15.1	23.8	20.0	13.7	22.8	21.1	5.7	32.2
20181030	23.2	22.6	9.8	24.5	26.9	18.1	15.9	23.0	17.5	14.7	18.1	15.1	20.4	11.4	17.9	18.8	21.4	19.8	17.5	18.3	18.5	17.7	17.1	24.5	18.9	9.8	26.9
20181031	14.3	17.5	19.0	27.7	11.4	17.3	22.6	15.5	16.5	11.0	16.7	18.8	19.2	17.9	21.2	20.8	18.3	17.5	17.7	16.7	26.3	18.8	11.6	27.7	18.4	11.0	27.7
MEDIA	18.2	18.7	18.3	18.7	19.9	19.4	19.7	18.9	18.7	18.2	18.9	20.2	20.9	21.3	22.6	21.3	20.5	21.3	20.2	19.4	19.0	17.4	18.4	20.3	19.6		
MÍNIMO	10.2	13.9	4.3	10.2	11.0	11.6	14.1	10.4	8.2	5.7	11.8	7.7	12.0	11.4	14.9	12.2	12.8	13.0	16.3	13.7	9.0	12.2	11.6	13.5		4.3	
MÁXIMO	26.5	27.5	25.9	29.3	28.9	30.2	29.1	32.2	29.8	35.5	34.0	32.8	36.5	35.3	31.8	28.5	28.5	34.2	31.2	30.6	26.7	24.0	28.9	35.1			36.5

N° de datos validos : 732

Recuperacion de datos : 98%

promedio:	19.6
maxima horaria:	36.5
maxima diaria:	26.5
minima horaria:	4.3
minima diaria:	15.4

20. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20181001	b	b	b	b	21	21	20	20	20	20	20	20	19	19	20	21	21	22	22	21	22	21	20	21	21	19	22
20181002	21	21	21	21	21	22	22	22	21	22	22	23	22	22	22	22	22	22	22	21	21	20	19	19	21	19	23
20181003	18	18	18	17	17	17	17	17	17	18	17	18	18	18	19	19	20	19	19	19	19	18	18	18	18	17	20
20181004	16	17	17	17	18	18	19	19	19	19	19	20	20	19	20	20	20	20	20	20	19	18	18	18	19	16	20
20181005	18	19	19	18	20	22	23	24	25	26	28	30	32	33	33	32	31	31	30	30	28	27	25	23	26	18	33
20181006	24	24	23	22	22	21	22	22	22	21	21	21	20	20	22	24	22	22	21	21	21	20	18	18	21	18	24
20181007	18	18	17	17	17	17	18	18	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	21	20	19	20	19	19	19	17	21
20181008	18	18	17	17	17	17	18	17	17	17	17	19	20	21	21	22	23	24	24	23	21	20	19	19	19	17	24
20181009	18	18	18	17	18	18	19	18	18	18	17	18	18	18	18	18	19	19	20	20	20	20	20	20	19	17	20
20181010	19	19	19	18	18	17	17	17	18	17	17	18	18	20	21	21	21	21	21	21	20	19	19	19	19	17	21
20181011	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	18	18	18	20	21	21	22	23	23	23	22	21	21	20	17	23
20181012	21	20	19	19	19	19	19	19	18	17	17	17	17	18	18	19	20	20	21	20	20	20	21	20	19	17	21
20181013	20	19	19	20	20	20	20	20	20	21	21	20	20	20	21	21	21	22	22	22	22	21	20	20	20	19	22
20181014	20	18	18	19	18	19	18	18	19	20	19	19	19	19	20	20	20	19	21	20	20	20	20	20	19	18	21
20181015	19	20	19	21	21	22	22	21	22	23	24	23	23	23	24	25	24	25	23	22	22	21	20	19	22	19	25
20181016	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18	19	20	22	24	26	27	26	25	24	23	21	21	20	17	27
20181017	21	19	19	18	19	21	21	22	22	22	22	22	21	21	21	20	20	20	20	21	22	21	20	20	21	18	22
20181018	20	20	20	20	19	20	20	20	20	22	22	21	21	20	21	21	21	19	19	21	21	22	21	21	21	19	22
20181019	20	20	19	18	17	18	19	18	18	17	18	18	19	18	18	19	19	21	22	22	22	22	21	20	19	17	22
20181020	21	19	19	19	19	18	18	18	17	17	16	17	17	17	18	19	19	20	20	20	19	19	19	19	18	16	21
20181021	19	19	19	19	18	18	19	18	19	17	17	17	19	19	20	19	18	19	20	20	19	18	18	21	19	17	21
20181022	21	21	22	22	23	23	23	20	21	21	22	20	20	20	20	21	22	21	20	21	21	22	22	22	21	20	23
20181023	22	23	21	21	21	20	19	19	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	20	19	19	18	20	18	23
20181024	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	17	18	17	17	17	17	17	18	18	17	18	18	18	18	17	17	18
20181025	17	17	17	17	17	18	18	17	17	17	18	17	17	17	16	17	17	18	18	18	17	18	18	18	17	16	18
20181026	17	15	13	13	12	12	12	11.8	12	14	15	16	17	17	16	17	17	17	18	18	17	16	16	16	15	11.8	18
20181027	16	16	16	15	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	17	19	19	20	20	21	20	20	20	19	18	15	21
20181028	19	18	18	17	19	18	19	19	18	18	18	18	18	19	19	19	20	21	21	21	22	20	21	21	19	17	22
20181029	21	21	21	21	20	22	21	23	24	22	22	22	21	21	20	19	19	21	22	22	22	22	21	21	21	19	24
20181030	21	21	19	20	20	20	20	20	20	19	20	19	18	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	17	21
20181031	18	18	18	20	19	19	19	18	18	18	17	16	17	17	17	18	18	19	19	19	20	20	18	20	18	16	20
MEDIA	19	19	19	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	20	20	20	20		
MÍNIMO	16	15	13	13	12	12	12	12	12	14	15	16	17	17	16	17	17	17	18	17	17	16	16	16		11.8	
MÁXIMO	24	24	23	22	23	23	23	24	25	26	28	30	32	33	33	32	31	31	30	30	28	27	25	23			33

N° de datos validos	:	732	**promedio:**	20
Recuperacion de datos	:	98%	**maxima horaria:**	33
			maxima diaria:	26
			minima horaria:	11.8
			minima diaria:	15

21. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20181001	2.8	2.8	2.6	2.8	2.4	2.7	2.7	2.4	2.5	2.4	2.4	2.4	2.5	2.6	2.4	2.4	2.3	2.5	2.5	2.5	2.2	2.3	2.7	2.3	2.5	2.2	2.8
20181002	2.5	2.5	2.7	2.5	2.8	2.6	2.6	2.5	2.6	2.7	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.5	2.5	2.6	2.5	2.3	2.5	2.7	3.0	2.9	2.6	2.3	3.0
20181003	2.7	2.9	2.8	2.7	3.0	2.8	2.9	3.2	3.0	2.7	2.8	2.9	2.7	2.6	2.3	2.5	2.6	2.9	3.1	3.0	2.9	3.0	2.8	2.8	2.8	2.3	3.2
20181004	2.9	2.8	2.8	3.0	2.8	2.8	2.7	2.9	2.7	2.5	2.5	2.9	2.8	2.5	2.4	2.3	2.8	2.7	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.6	2.7	2.3	3.0
20181005	2.7	2.6	2.7	2.9	2.8	2.4	2.5	2.3	2.3	2.3	2.4	2.5	2.3	2.4	2.2	2.2	2.2	2.4	2.6	2.4	2.3	2.2	2.4	2.6	2.4	2.2	2.9
20181006	2.5	2.4	2.4	2.6	2.6	2.7	2.4	2.7	2.5	2.5	e	e	e	e	1.7	2.3	2.3	2.4	2.6	2.4	2.3	2.6	2.6	2.7	2.5	1.7	2.7
20181007	2.6	2.4	2.5	2.6	2.4	2.4	2.5	2.5	2.4	2.4	2.7	2.5	2.3	2.1	2.2	2.4	2.2	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.5	2.3	2.4	2.1	2.7
20181008	2.7	2.7	2.7	2.8	2.5	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6	2.6	2.5	2.1	2.1	2.1	2.3	2.6	2.7	2.6	2.5	2.4	2.4	2.6	2.6	2.5	2.1	2.8
20181009	2.4	2.5	2.4	2.6	2.5	2.7	2.6	2.7	2.8	2.6	2.6	2.5	2.2	2.1	2.5	2.5	2.6	2.6	2.4	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.5	2.1	2.8
20181010	2.3	2.3	2.4	2.5	2.4	2.5	2.6	2.6	2.5	2.5	2.6	2.3	1.9	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.6	2.5	2.7	2.5	2.4	2.5	2.4	1.9	2.7
20181011	2.5	1.8	2.4	2.5	2.7	2.4	2.6	2.6	2.5	2.5	2.6	2.4	2.0	2.1	2.4	2.3	2.0	2.1	2.1	2.0	2.0	2.2	2.3	2.2	2.3	1.8	2.7
20181012	2.2	2.1	2.2	2.2	2.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.3	2.4	2.2	2.4	2.3	2.2	2.3	2.5	2.4	2.2	2.1	2.0	2.3	2.0	2.5
20181013	2.4	2.6	2.4	2.4	2.3	2.2	1.9	2.3	2.1	2.3	2.6	2.6	2.6	2.3	2.2	2.6	2.7	2.5	2.2	2.3	2.4	2.5	2.4	2.1	2.4	1.9	2.7
20181014	2.4	2.5	2.4	2.4	2.5	2.4	2.3	2.4	2.4	2.2	2.4	2.7	2.3	2.1	1.9	2.1	2.4	2.7	2.7	2.7	2.4	2.3	2.5	2.5	2.4	1.9	2.7
20181015	2.1	1.9	2.1	2.0	2.0	2.0	1.9	1.8	1.9	2.0	2.2	2.2	1.9	1.7	2.1	2.1	2.2	2.0	2.0	2.1	2.2	2.3	2.2	2.2	2.1	1.7	2.3
20181016	2.1	2.2	2.1	2.4	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	e	e	e	2.9	2.3	2.2	2.2	2.7	2.4	2.6	2.6	2.5	2.6	2.5	2.8	2.4	2.1	2.9
20181017	2.4	2.4	2.8	2.9	1.9	2.0	1.8	2.0	2.1	2.4	2.3	2.3	2.2	2.3	2.2	2.4	2.3	2.4	2.6	2.4	2.5	2.6	2.7	2.3	2.3	1.8	2.9
20181018	2.4	2.5	2.7	2.6	2.5	2.6	2.6	2.3	1.9	2.0	1.9	2.3	2.1	1.9	1.9	1.8	2.0	1.8	1.9	1.9	2.3	2.3	2.7	2.9	2.2	1.8	2.9
20181019	2.5	2.8	2.7	2.7	2.8	2.3	2.4	2.3	2.4	2.4	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.0	2.1	2.1	2.2	2.3	2.8	2.7	2.8	2.5	2.4	2.0	2.8
20181020	2.7	2.6	2.6	2.3	2.4	2.6	2.5	2.8	2.7	3.0	2.4	2.3	2.1	2.1	2.2	2.1	2.0	2.0	2.2	2.6	2.4	2.5	2.3	2.1	2.4	2.0	3.0
20181021	2.4	2.3	2.3	2.5	2.6	2.3	2.5	2.8	2.4	2.8	2.5	2.3	2.2	2.3	2.5	2.5	2.4	2.0	2.3	2.3	2.1	1.9	1.8	1.9	2.3	1.8	2.8
20181022	2.3	2.4	1.8	2.2	2.2	2.4	2.5	2.2	2.8	2.2	1.7	1.8	1.9	1.7	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.3	2.2	2.3	2.3	2.1	2.1	1.7	2.8
20181023	2.1	2.5	2.8	2.4	2.5	2.3	2.4	2.5	2.7	2.0	1.5	1.4	2.0	2.1	2.1	1.9	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0	2.6	2.7	2.7	2.2	1.4	2.8
20181024	3.0	2.9	2.4	2.4	2.6	2.3	2.7	2.6	2.8	2.5	2.3	2.2	2.7	2.6	2.3	2.3	2.6	2.6	2.2	2.0	2.3	2.7	2.9	2.8	2.5	2.0	3.0
20181025	3.0	3.0	2.8	2.8	2.9	2.7	2.7	2.9	2.8	2.6	2.4	2.5	2.5	2.5	b	b	2.9	2.4	2.2	2.3	2.0	2.1	2.3	2.7	2.6	2.0	3.0
20181026	2.4	3.0	3.3	2.5	2.4	2.5	2.6	2.8	2.6	2.2	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.5	3.0	2.9	2.9	3.1	2.6	2.1	3.3
20181027	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	2.7	2.5	2.9	2.9	e	e	e	1.7	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8	1.9	2.4	2.1	2.3	2.0	1.7	2.3	1.7	2.9
20181028	1.8	2.0	2.3	2.0	2.1	2.1	2.1	2.3	2.6	2.2	2.0	2.0	1.9	1.8	1.9	1.9	1.9	1.8	1.6	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7	1.9	1.5	2.6
20181029	1.6	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	1.9	2.1	1.8	1.9	1.9	2.0	1.7	1.9	2.4	1.8	1.5	2.4
20181030	2.0	1.8	2.1	1.9	1.6	1.9	2.1	1.7	2.1	2.2	2.3	2.5	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.8	1.7	1.6	1.9	1.6	2.5
20181031	1.7	1.6	1.7	1.9	2.1	2.3	2.2	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	1.7	1.3	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.7	2.0	2.2	1.9	1.8	1.3	2.3
MEDIA	2.4	2.4	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.2	2.1	2.2	2.3	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.3		
MÍNIMO	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.5	1.4	1.7	1.7	1.3	1.7	1.8	1.8	1.6	1.5	1.5	1.7	1.7	1.6		1.3	
MÁXIMO	3.0	3.0	3.3	3.0	3.0	2.8	2.9	3.2	3.0	3.0	2.8	2.9	2.9	2.7	2.7	2.6	2.9	2.9	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1			3.3

N° de datos validos : 732
Recuperacion de datos : 98%

promedio: 2.3
maxima horaria: 3.3
maxima diaria: 2.8
minima horaria: 1.3
minima diaria: 1.8

22. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20181001	19.9	14.5	14.6	16.1	14.2	24.5	26.0	27.7	22.5	22.8	24.0	22.4	23.5	23.4	22.7	22.8	26.2	27.3	28.6	27.7	24.6	22.1	17.6	7.0	21.8	7.0	28.6
20181002	12.9	24.9	22.0	21.8	21.6	18.1	20.9	20.7	21.1	15.4	21.2	15.4	23.0	20.9	19.0	21.6	24.2	24.7	27.3	25.8	21.7	18.3	17.4	12.3	20.5	12.3	27.3
20181003	12.6	15.9	16.1	16.9	15.6	15.9	14.9	13.2	13.3	8.6	14.8	23.8	26.2	21.5	20.1	22.5	17.7	23.3	18.3	14.0	14.2	14.4	14.0	13.2	16.7	8.6	26.2
20181004	12.7	10.7	12.2	14.0	7.8	6.8	12.7	13.1	13.9	12.6	13.9	15.4	17.3	16.9	15.7	17.6	20.2	21.6	18.9	15.7	15.0	13.6	15.5	15.2	14.6	6.8	21.6
20181005	17.0	16.7	21.1	19.8	10.8	10.7	9.6	8.5	7.9	7.9	9.0	11.8	8.2	9.4	10.0	17.0	19.7	16.3	18.6	22.2	26.2	20.8	20.3	18.0	14.9	7.9	26.2
20181006	16.1	10.7	13.9	16.8	15.5	12.4	10.8	14.8	10.3	7.8	e	e	e	11.5	8.4	10.0	12.3	12.6	13.4	13.5	12.7	9.9	7.6	8.2	11.9	7.6	16.8
20181007	7.7	7.8	9.6	8.6	8.0	8.9	6.1	7.6	8.7	9.5	9.7	7.9	8.0	9.0	8.0	9.1	10.7	12.0	12.1	10.1	10.5	8.7	7.5	6.8	8.9	6.1	12.1
20181008	8.5	7.3	8.7	7.2	7.2	5.6	4.2	9.5	9.2	9.9	10.6	6.2	7.3	7.9	7.2	8.7	11.0	13.4	15.2	13.9	12.7	13.8	13.3	12.5	9.6	4.2	15.2
20181009	11.6	11.4	10.3	9.7	14.4	10.8	9.7	12.1	10.4	10.0	12.5	12.0	10.2	10.0	10.7	11.7	11.8	10.9	8.0	8.8	13.1	17.4	14.4	10.6	11.4	8.0	17.4
20181010	8.5	7.4	6.6	9.5	7.5	8.2	7.4	7.6	7.7	11.3	10.3	9.6	7.1	6.3	7.8	9.9	11.4	13.8	14.5	12.8	11.3	8.7	8.4	12.4	9.4	6.3	14.5
20181011	10.0	8.1	8.4	10.6	9.2	6.8	7.9	10.1	9.5	10.8	13.1	10.8	9.2	8.1	2.9	7.7	11.0	10.5	3.4	5.1	9.6	11.9	11.9	12.8	9.1	2.9	13.1
20181012	6.2	9.1	6.8	4.6	6.4	5.9	6.2	6.5	7.7	6.9	9.5	13.2	12.8	10.7	11.9	7.6	9.9	11.8	10.8	12.5	10.8	7.2	8.8	9.7	8.9	4.6	13.2
20181013	9.4	8.1	8.6	5.3	7.5	9.2	10.9	8.9	7.1	9.3	11.6	13.1	9.0	8.7	7.4	10.2	10.9	3.6	6.8	14.0	9.1	12.6	7.8	7.1	9.0	3.6	14.0
20181014	5.3	7.8	6.4	7.6	7.3	7.3	7.2	6.0	4.2	6.4	13.0	12.0	11.7	10.2	8.7	8.1	15.4	15.0	13.2	11.5	8.4	9.1	9.3	6.8	9.1	4.2	15.4
20181015	9.0	9.3	13.2	11.0	8.8	10.0	11.8	15.4	11.1	11.2	14.7	12.1	14.7	14.6	9.7	8.6	17.2	19.1	18.2	15.7	15.5	13.0	11.3	11.1	12.8	8.6	19.1
20181016	9.9	10.5	12.0	10.6	9.9	11.2	10.4	10.8	10.1	e	e	e	25.4	3.1	5.9	9.7	2.3	3.7	17.8	16.0	14.1	15.1	16.9	14.3	11.4	2.3	25.4
20181017	5.0	12.0	16.9	21.0	11.6	14.0	15.0	11.0	9.0	20.2	20.2	20.3	19.4	15.8	18.8	28.0	27.6	26.2	21.2	19.7	17.4	17.4	15.2	9.7	17.2	5.0	28.0
20181018	16.0	13.9	12.0	13.7	14.9	13.4	15.0	11.2	9.8	3.8	16.0	21.7	22.7	16.6	14.4	16.1	18.7	19.5	22.0	21.5	14.8	10.7	21.7	10.5	15.4	3.8	22.7
20181019	14.9	12.9	12.6	14.2	8.0	10.5	11.0	12.8	16.1	17.7	11.8	12.5	14.1	16.8	14.6	17.1	19.9	4.7	4.0	19.6	18.8	15.5	15.9	12.1	13.7	4.0	19.9
20181020	12.8	12.8	11.4	8.9	10.5	14.6	12.0	14.6	19.2	21.1	16.6	11.8	9.1	10.7	11.8	11.2	14.3	18.3	18.9	15.9	15.7	13.4	11.6	15.8	13.9	8.9	21.1
20181021	15.6	15.5	15.6	18.7	21.0	13.7	16.9	16.9	12.8	20.7	21.6	21.1	18.9	21.9	18.4	24.9	22.4	16.3	19.2	20.6	21.4	20.3	12.5	10.4	18.2	10.4	24.9
20181022	22.3	20.5	13.4	8.3	15.7	15.4	13.0	24.2	29.6	18.9	1.5	23.2	23.6	21.3	17.9	15.8	16.2	22.4	17.9	11.3	10.3	11.9	7.2	15.6	16.6	1.5	29.6
20181023	16.3	21.0	17.1	14.0	8.1	10.2	15.9	19.5	22.8	20.4	15.6	13.9	11.8	13.3	18.7	18.7	22.2	22.6	24.6	20.6	14.5	17.4	15.8	21.3	17.3	8.1	24.6
20181024	19.4	12.7	16.8	13.4	11.9	15.7	10.7	15.7	18.4	19.2	16.6	19.8	26.3	26.8	23.9	22.2	24.7	24.7	25.0	22.2	23.6	20.3	18.1	13.1	19.2	10.7	26.8
20181025	15.0	18.5	15.1	15.4	14.2	13.0	11.1	14.3	17.6	19.6	16.4	15.5	13.9	b	b	22.7	13.9	14.0	16.5	15.8	17.1	16.6	11.9	10.4	15.4	10.4	22.7
20181026	12.0	15.8	17.2	11.8	10.2	14.8	17.1	14.7	16.5	13.0	12.5	11.6	11.6	14.7	18.1	22.1	23.8	21.5	20.0	13.1	10.3	14.0	15.3	12.7	15.2	10.2	23.8
20181027	12.1	15.8	15.8	14.0	17.2	16.6	15.7	21.5	12.2	e	e	e	4.8	14.9	14.0	10.2	8.7	10.2	12.5	8.1	12.4	16.9	13.9	12.2	13.3	4.8	21.5
20181028	11.6	11.9	15.1	12.2	9.0	8.6	6.4	12.4	15.1	14.4	7.8	7.2	8.8	11.5	11.4	14.2	14.5	15.4	17.2	18.2	19.0	22.7	12.9	17.8	13.1	6.4	22.7
20181029	15.1	20.7	16.8	14.2	11.4	14.3	14.2	9.4	14.7	24.1	21.9	20.2	15.1	14.9	16.9	18.4	8.6	0.9	10.7	17.6	12.3	6.6	10.4	9.1	14.1	0.9	24.1
20181030	8.0	9.7	18.1	6.7	5.8	13.9	16.8	12.6	13.4	16.5	14.7	18.0	14.9	15.6	14.2	14.5	7.9	13.9	16.8	17.5	17.8	18.3	14.2	8.7	13.7	5.8	18.3
20181031	17.2	15.6	12.1	4.6	12.1	10.5	7.9	8.5	11.7	14.7	14.2	14.3	11.4	9.1	8.5	11.6	12.7	16.9	20.4	21.0	13.7	12.1	16.3	4.6	12.6	4.6	21.0
MEDIA	12.6	13.2	13.4	12.3	11.4	12.0	12.1	13.3	13.3	14.0	14.1	14.9	14.7	13.9	13.3	15.2	15.7	15.7	16.5	16.2	15.1	14.5	13.4	11.7	13.8		
MÍNIMO	5.0	7.3	6.4	4.6	5.8	5.6	4.2	6.0	4.2	3.8	1.5	6.2	4.8	3.1	2.9	7.6	2.3	0.9	3.4	5.1	8.4	6.6	7.2	4.6		0.9	
MÁXIMO	22.3	24.9	22.0	21.8	21.6	24.5	26.0	27.7	29.6	24.1	24.0	23.8	26.3	26.8	23.9	28.0	27.6	27.3	28.6	27.7	26.2	22.7	21.7	21.3			29.6

N° de datos validos : 733
Recuperacion de datos : 99%

promedio:	13.8
maxima horaria:	29.6
maxima diaria:	21.8
minima horaria:	0.9
minima diaria:	8.9

23. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20181001	687	649	592	611	601	573	573	592	573	601	582	582	573	563	563	573	592	563	573	573	630	725	677	620	602	563	725
20181002	630	639	620	592	611	601	611	582	620	649	601	601	573	573	573	573	573	573	592	735	725	754	677	649	622	573	754
20181003	592	573	582	573	582	658	611	649	639	582	592	668	668	592	592	611	611	639	725	840	906	868	849	725	664	573	906
20181004	668	611	601	573	649	620	601	592	573	592	582	611	592	582	573	592	592	649	716	754	897	868	735	687	646	573	897
20181005	687	649	639	677	649	649	677	649	687	658	668	630	639	639	620	630	611	658	677	687	735	744	754	725	668	611	754
20181006	677	677	639	620	630	668	649	611	639	e	e	e	677	830	945	649	573	582	639	744	811	754	677	601	681	573	945
20181007	630	592	582	582	582	582	592	582	620	601	611	573	573	582	601	573	649	601	620	706	716	735	697	658	618	573	735
20181008	630	620	611	592	630	611	592	582	611	592	592	620	592	592	582	611	611	620	630	859	897	983	1002	735	666	582	1002
20181009	668	630	611	620	601	592	620	592	630	630	611	601	601	582	592	649	658	620	630	677	821	897	897	725	656	582	897
20181010	668	611	620	658	639	620	611	620	620	611	620	658	592	582	658	697	639	639	668	744	840	802	658	639	655	582	840
20181011	620	630	630	611	668	697	677	639	639	630	620	592	620	592	573	582	601	630	658	658	725	725	687	649	640	573	725
20181012	649	611	592	630	630	620	611	630	611	630	658	630	592	639	620	639	620	620	611	716	706	687	649	668	636	592	716
20181013	649	630	582	630	582	582	601	582	592	630	677	735	725	658	630	630	649	620	630	677	668	687	630	639	638	582	735
20181014	601	601	620	592	582	611	592	582	620	601	601	582	630	620	620	630	601	658	639	735	735	773	792	744	640	582	792
20181015	607	635	578	616	635	597	569	597	607	635	674	664	664	645	645	597	655	664	664	779	931	922	740	693	667	569	931
20181016	655	645	626	607	626	607	607	635	702	e	e	e	664	674	655	721	740	712	683	664	677	706	658	668	663	607	740
20181017	668	639	601	573	573	582	620	630	620	639	649	611	620	611	620	582	630	630	706	706	782	735	687	677	641	573	782
20181018	649	639	677	630	639	677	649	582	620	630	630	630	630	592	582	582	582	582	725	830	859	821	725	687	660	582	859
20181019	677	668	649	658	687	658	668	649	687	697	649	630	611	601	658	697	687	677	716	754	802	811	840	754	691	601	840
20181020	677	687	677	668	668	668	668	677	620	592	573	592	573	592	582	601	573	668	687	716	821	763	687	697	655	573	821
20181021	668	677	630	620	677	668	649	649	639	668	630	668	630	687	658	639	582	620	677	735	735	668	620	611	654	582	735
20181022	649	620	639	630	630	649	639	620	582	658	658	582	620	658	611	582	687	830	754	735	782	754	658	639	661	582	830
20181023	677	649	639	649	687	620	649	649	658	592	601	573	573	573	601	582	601	601	735	821	926	916	821	725	671	573	926
20181024	687	658	649	649	639	639	668	668	668	639	677	697	649	697	859	916	763	687	763	897	1002	945	792	706	734	639	1002
20181025	697	687	687	677	658	668	668	677	620	658	697	630	592	b	b	773	620	582	592	573	668	744	639	506	651	506	773
20181026	640	660	639	639	641	649	640	641	650	653	642	650	650	658	660	670	632	643	650	633	638	646	640	645	646	632	670
20181027	640	631	639	631	634	637	644	641	641	e	e	e	653	630	632	631	644	641	639	643	627	633	629	632	637	627	653
20181028	633	629	633	626	631	627	636	619	614	652	640	620	696	665	653	666	647	651	644	657	637	629	632	630	640	614	696
20181029	628	624	629	618	629	627	613	632	637	631	631	627	646	625	660	656	662	649	659	626	648	640	627	641	636	613	662
20181030	620	634	613	633	627	637	629	639	635	640	659	635	627	632	635	625	623	644	637	607	615	634	625	637	631	607	659
20181031	615	625	632	633	634	629	621	621	619	605	624	610	613	640	630	638	633	651	640	626	617	622	643	633	627	605	651
MEDIA	650	636	624	623	631	630	627	623	629	628	630	625	624	627	636	639	630	639	664	713	761	761	711	666	652		
MÍNIMO	592	573	578	573	573	573	569	582	573	582	573	573	573	563	563	573	573	563	573	573	615	622	620	506		506	
MÁXIMO	697	687	687	677	687	697	677	677	702	697	697	735	725	830	945	916	763	830	763	897	1002	983	1002	754			1002

N° de datos validos	:	733	**promedio:**	652
Recuperacion de datos	:	99%	**maxima horaria:**	1002
			maxima diaria:	734
			minima horaria:	506
			minima diaria:	602

24. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2018

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20181001	b	b	b	b	628	619	612	609	595	589	588	584	581	580	578	576	578	574	573	571	578	599	613	619	592	571	628
20181002	624	633	639	642	639	624	615	611	609	611	608	609	605	601	596	595	589	580	578	595	614	637	650	660	615	578	660
20181003	662	662	661	640	623	611	602	602	608	609	611	623	633	625	623	618	614	621	638	660	689	724	756	770	645	602	770
20181004	778	774	759	725	693	662	631	614	602	600	598	602	595	590	587	587	589	596	613	631	669	705	725	737	653	587	778
20181005	749	749	739	730	699	671	664	660	660	661	664	658	657	656	649	646	637	637	638	645	657	670	687	699	674	637	749
20181006	707	710	705	697	683	674	661	646	642	637	636	639	649	681	740	748	735	709	699	705	722	712	679	673	687	636	748
20181007	680	681	674	654	625	604	593	590	589	590	594	593	592	592	593	592	595	595	596	613	631	650	662	673	619	589	681
20181008	670	673	671	657	646	631	618	608	606	602	600	604	599	596	595	599	599	602	607	637	675	724	776	792	641	595	792
20181009	799	800	798	768	731	682	635	617	612	612	612	609	609	608	605	612	615	614	617	626	654	693	731	741	667	605	800
20181010	742	741	739	737	714	680	644	631	625	625	625	625	619	614	620	630	632	636	642	652	683	711	711	704	666	614	742
20181011	701	700	695	679	657	644	646	646	649	649	648	645	639	626	613	606	601	601	606	614	627	644	658	667	644	601	701
20181012	673	670	662	658	646	633	624	621	617	619	627	627	623	625	626	627	629	627	621	632	646	652	656	660	638	617	673
20181013	663	664	661	650	635	621	615	605	598	598	609	623	640	650	654	660	667	666	660	652	645	649	649	650	641	598	667
20181014	644	642	640	630	619	609	605	598	600	600	598	596	602	604	607	613	611	618	623	642	655	674	695	710	626	596	710
20181015	710	708	700	685	673	651	623	604	604	604	616	622	626	632	641	641	647	651	650	664	697	732	744	756	662	604	756
20181016	756	754	749	727	689	650	633	626	632	630	631	635	643	656	666	683	691	694	693	689	691	695	695	689	679	626	756
20181017	680	671	660	649	636	620	615	611	605	605	611	615	621	625	625	619	620	619	626	638	658	674	682	694	637	605	694
20181018	697	698	694	685	667	660	655	643	639	638	632	632	631	620	612	612	607	601	613	638	667	695	713	726	653	601	726
20181019	738	749	739	718	697	676	669	664	666	669	669	666	656	649	648	654	654	651	660	675	699	725	748	755	687	648	755
20181020	754	755	750	739	723	705	683	674	667	655	642	632	620	611	600	590	584	594	608	624	655	676	689	701	664	584	755
20181021	713	714	707	695	677	666	661	655	651	650	650	656	650	652	654	652	645	639	645	654	667	664	660	656	664	639	714
20181022	664	664	660	646	633	631	633	635	626	631	633	627	626	627	624	619	632	654	666	685	705	717	723	730	654	619	730
20181023	729	706	692	681	669	652	651	652	650	643	638	629	614	608	602	594	587	588	605	636	680	723	750	768	656	587	768
20181024	779	786	775	754	718	683	664	657	655	652	656	662	663	670	694	725	737	743	754	779	823	854	846	819	731	652	854
20181025	811	811	802	774	731	697	681	677	668	664	666	660	651	649	646	662	662	649	631	622	635	650	649	615	682	615	811
20181026	618	628	634	642	639	627	627	644	645	644	644	646	647	648	650	654	652	651	652	650	648	646	644	641	642	618	654
20181027	642	640	639	639	638	637	638	637	637	638	638	639	643	642	639	637	638	639	639	639	636	636	636	636	639	636	643
20181028	635	633	632	630	631	630	631	629	627	630	630	630	638	643	645	651	655	655	655	660	653	648	645	641	640	627	660
20181029	638	635	633	628	627	627	625	625	626	627	627	628	631	630	636	639	642	644	648	648	648	650	646	644	636	625	650
20181030	639	637	631	632	629	629	629	629	631	631	637	638	638	637	638	636	635	635	632	629	627	628	626	628	632	626	639
20181031	627	624	624	627	629	629	628	626	627	624	623	620	618	619	620	622	624	630	632	634	634	632	634	627	627	618	634
MEDIA	697	697	692	681	663	646	636	631	628	627	628	628	628	628	630	632	632	633	636	646	664	680	690	693	651		
MÍNIMO	618	624	624	627	619	604	593	590	589	589	588	584	581	580	578	576	578	574	573	571	578	599	613	615		571	
MÁXIMO	811	811	802	774	731	705	683	677	668	669	669	666	663	681	740	748	737	743	754	779	823	854	846	819			854

N° de datos validos : 740
Recuperacion de datos : 99%

promedio: 651
maxima horaria: 854
maxima diaria: 731
minima horaria: 571
minima diaria: 592

8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN

- AGOSTO 02, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	*Ficha Chequeo de Calibración Estaciones*	*Código: FMAN_04*

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	2/8/2018	Angel López	22°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51 ppm		49.04 ppm		0.498 %		15/11/2020	1900 PSI	Airgas	CC507 230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	400E	371	0-500 ppb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 ppm
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 ppb
Teledyne	NOx	T200	3809	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (O_3)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (SO_2)	Error 3	Gas 4 (NO)	Error 4	Gas 5 (NO_2)	Error 5	
Cero	8:44	Cero	8 l		5.2	5.2 %	0.47	0.49 %	0.7	0.7 %	-1.2	1.2 %	17.7	17.7 %	Cal Cero
CO	9:02	40	5 l				39.7	0.8 %							SpAM CO
SO_2	9:15	400	5L						387.9	3.3 %					SpAM SO_2
NO	9:34	400	4 l								395.2	1.2 %	-0.5	0.5 %	SpAM NO
O_3	9:45	400	4L		383.6	4.3 %									SpAM O_3
Fin	9:58														Fin

Firma Responsable

- AGOSTO 14, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	14/8/2018	Cesar Jara	22°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51 ppm		49.04 ppm		0.498 %		15/11/2020	1900 psi	Air Gas	CC509 230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T 700	3445	Teledyne	T 701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	400E	371	0-500 ppb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 ppm
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 ppb
Teledyne	NOx	T200	3809	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (SO_2)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (CO)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	8:30	Cero	8		0	0%	-1.2	1.2%	13.7	13.7%	0.58	0.58%	1.0	1%	Cal Cero
Cero	8:48	Cero	8				0	0%	0.3	0.3%					Cero NOx
SO_2	8:51	400	3		350	12.5%									Anulado
SO_2	9:02	400	3		349	12.5%									Anulado
NOx	9:16	400	3				394.3	1.4%	10.9	10.9%					SpAM NOx
CO	9:40	40	5								40.9	2.2%			SpAM CO
O_3	9:50	400	5										383	4.3%	SpAM O_3
SO_2	10:00	400	3		464	16%									Cal SO_2
SO_2	10:10	400	3		406.4	1.6%									SpAM SO_2
Fin	10:14														Fin

Firma Responsable

- AGOSTO 25, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1.

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	25/08/2018	CAJV	20

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	SO2	Con 2	CO	Con 3	—	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.04 ppb		49.04 ppb		—		15/11/2020	1800 PSI	Air Gas	CC507230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O3	400E	371	0-500 PPb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 PPM
Teledyne	SO2	T100	3252	0-500 PPb
—	—	—	—	—

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (SO2)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (O3)	Error 3	Gas 4 (✓)	Error 4	Gas 5 (✓)	Error 5	
Cero	8:00	0	5	✓	-1,2	✓	0,71	✓	1,2	✓					Cal cero SO2-CO-O3
Cero	8:15	0	5	✓	0	✓	0,001	✓	0,1	✓					Cero
O3	8:25	400 PPb	5	✓					388	3%					SPAN O3
CO	8:40	40 PPM	5	40.5			40.55	1.3%							SPAN CO
SO2	9:00	400 PPB	3	27.6	401,7	0.4%									SPAN SO2
Fin	9:15														

Firma Responsable

- AGOSTO 25, 2018. Calibración multipunto NOX

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	*REGISTRO DE CALIBRACIÓN MULTIPUNTO DE ANALIZADORES DE GASES*	FCAL_01

DATOS GENERALES

Calibrador	Teledyne	**Marca**	**Teledyne**
Modelo	T700	**Monitor de**	**Oxidos de Nitrogeno**
Número Serie	3445	**Modelo**	**T200**
Concentración	49.51 ppm	**Número Serie**	**3809**
Nº Cilindro	CC507230	**Estación**	**Rio Caimito**
Expiración	15/11/20	**Fecha calibración**	**25 de agosto de 2018**
Aire cero	Teledyne	**Realizado por**	**Cesar Jara**
Modelo	T701	**Chequeo anterior**	25-08-18
Numero serie	861	**Flujo aire cero**	3000 CC

DIAGNOSTICO

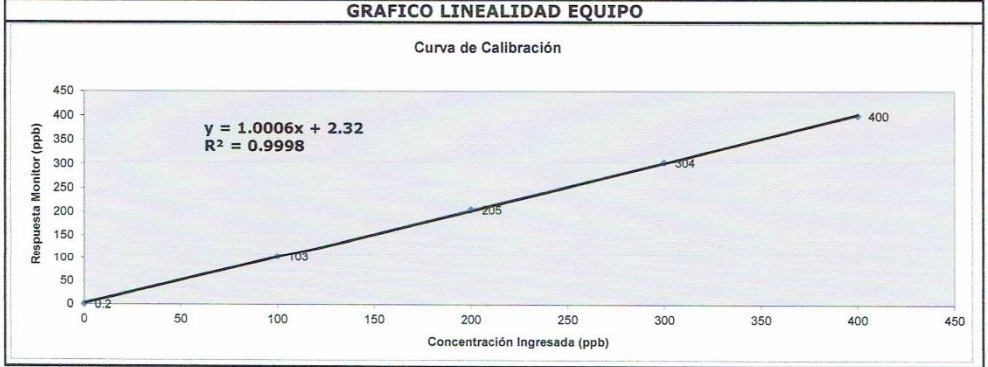
Nox Offset Inicial	6.5	**NOx Offset Final**	6.4
NOX SlopeInicial	1.112	**NOX Slope Final**	1.127
NO Offset Inicial	1.2	**NO Offset Final**	0.90
NO Slope Inicial	1.087	**NO Slope Final**	1.110
Sample Flow	485	**RCELL Temp**	50
Ozono Flow	91	**PMT Temp**	7
PMT	5.9	**Moly Temp**	315.7
HVPS	761	**Samp Press**	27.7

CALIBRACION

Rango 0 - 500 ppb

Hora	Conc.	Flujo Gas	Respuesta Equipo			Hora Calibración	Desviación	Obs
			NO	*NO2*	*Nox*			
10:22	0	0	-3.3	-15.1	-18.4	10:36	-	Cal Cero
10:36	0	0	0.2	1	1.2	-	-	cero
10:38	400	24.43	290.9	46.4	337.3	10:50	27.0%	Cal Span
10:50	400	24.43	400	0.4	400.5	-	0.0%	Span
10:55	300	18.28	304	1.5	305.9	-	1.3%	300 ppb
11:02	200	12.16	205	4.1	209	-	2.5%	200 ppb
11:06	100	10.11	103	6.9	110.1	-	3%	100 ppb
11:15	-	-	-	-	-	-	-	FIN

GRAFICO LINEALIDAD EQUIPO



Acciones Correctivas y Observaciones:

- SEPTIEMBRE 4, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	4/9/2018	Ansel Lopez	22°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51 ppm		49.04 ppm		0.498 %		15/11/2020	1900 psi	Airgas	CC509230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	400E	371	0-500 ppb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 ppm
Teledyne	SO_2	T100	3253	0-500 ppb
Teledyne	NOx	T200	3809	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (O_3)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (SO_2)	Error 3	Gas 4 (NO)	Error 4	Gas 5 (NO_2)	Error 5	
Cero	9:08	Cero	8		0	0%	0	0%	-0.3	0.3%	3.0	3%	-3.6	3.6%	Cero
Cero	9:18	Cero	8						0.0	0%	0	0%	0.4	0.4%	Cal Cero SO_2/NOx
CO	9:23	40	5				40.4	1%							Span CO
SO_2	9:37	400	5						412.8	3.2%					Span SO_2
NO	9:48	400	4								385.3	3.6%	-6.6	6.6%	Span NO
O_3	10:06	400	5		382.7	4.3%									Span O_3
Fin	10:15														Fin

Firma Responsable

- SEPTIEMBRE 15, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	15/9/2018	Angel López	21°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51ppm		49.04ppm		0.498%		15/11/2020	1900 PSI	Air gas	cc507 230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T 700	3445	Teledyne	T 701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	400E	371	0 - 500 PPb
Teledyne	CO	300E	1769	0 - 50 PPm
Teledyne	SO_2	T 100	3252	0 - 500 PPb
Teledyne	NO_x	T 200	3809	0 - 500 Ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (SO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	8:30	Cero	8		0.02	0.0%	-0.1	0.1%	14.3	143%	0.1	0.1%	0.1	0.1%	Cal cero
Cero	8:45	Cero	8						0.2	0.2%					Cal ce.o NO_2
NO	8:49	400	4				388.7	2.8%	0.1	0.1%					SPAm NO_x
SO_2	9:20	400	5								402.2	0.6%			SPAm SO_2
CO	9:33	40	5		41.4	3.5%									SPAm CO
O_3	9:42	400	5										385.6	3.6%	SPAm O_3
Fin	1001														Fin

Firma Responsable

- SEPTIEMBRE 25, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	*Ficha Chequeo de Calibración Estaciones*	*Código: FMAN_04*

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	25/9/2018	Angel Lopez	21°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51 PPm		49.04 PPm		0.498%		15/11/2020	1900 PSI	Air gas	CC507 230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T 700	3445	Teledyne	T 701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	400 E	371	0-500 PPb
Teledyne	CO	300 E	1769	0-50 PPm
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 PPb
Teledyne	NO_x	T200	3804	0-500 PPb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (SO_2)	Error 2	Gas 3 (O_3)	Error 3	Gas 4 (NO)	Error 4	Gas 5 (NO_2)	Error 5	
Cero	8:10	cero	8		0.0	0%	0.0	0%	1.9	1.9%	0.0	0%	-3.8	3.8%	cal cero
NO	8:22	400	4								384.6	3.85%	-9.3	9.3%	SPAm NO
SO_2	8:41	400	4				395.5	1.13%							SPAm SO_2
CO	9:01	40	5		41.1	2.75%									SPAm CO
O_3	9:12	400	5						382.4	4.4%					SPAm O_3

Firma Responsable

- OCTUBRE 6, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	6/10/2018	Angel López	23°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO									
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51 ppm		49.04 ppm		0.498 %		15/11/2020	1900 psi	Air Gas	CC507230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T 700	3445	Teledyne	T 701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	400E	371	0-500 ppb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 ppm
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 ppb
Teledyne	NOx	T200	3804	0-500 ppb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (SO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	8:34	Cero	8		0.07	0.07 %	1.2	1.2 %	25.1	25.1 %	0.0	0.0 %	0.7	0.7 %	Cero
Cero	8:52	Cero	3				-0.1	0.1 %	1.1	1.1 %					Cal Cero NO, NO_2
NO	9:00	400	4				381.9	4.5 %	5.7	5.7 %					SPAM NO
SO_2	9:45	400	4								399.6	0.1 %			SPAM SO_2
CO	9:55	40	5		41.3	3.2 %									SPAM CO
O_3	10:06	400	4										385.3	3.7 %	SPAM O_3
Fin	10:14														Fin.

Firma Responsable

- OCTUBRE 16, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	*Ficha Chequeo de Calibración Estaciones*	*Código: FMAN_04*

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	16/10/2018	Angel Lopez	22°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
44.51 PPm		44.04 PPm		0.498%		15/11/2020	1900 PSI	Air gas	CC507 230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T 701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	400E	371	0-500 PPb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 PPm
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 PPb
Teledyne	NO_x	T200	3804	0-500 PPb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (SO_2)	Error 1	Gas 2 (CO)	Error 2	Gas 3 (NO)	Error 3	Gas 4 (NO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	8:55	Cero	8		0.0	0.0%	0.02	0.02%	0.1	0.1%	7.9	7.9%	2.3	2.3%	Cero
SO_2	9:07	400	4		392.1	2.0%									Span SO_2
NO	9:37	400	5						373.4	6.6%	-40				Span
NO	10:07	400	5						402.0	0.5%	4.6				Cal Span
CO	10:09	40	5				41.4	3.5%							Span CO
O_3	10:18	400	4										378.9	5.3%	Span O_3
Cero	10:35		3						0.4	0.4%	-15.5	15.5%			Cero NO
Cero	10:45		3						0.0	0%	0.3	0.3%			Cal NO Cero
Fin	10:50														Fin

Firma Responsable

- OCTUBRE 27, 2018

ATS SA Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A.	*Ficha Chequeo de Calibración Estaciones*	*Código: FMAN_04*

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Caimito	27/10/2018	Angel Lopez	22c

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	NO	Con 2	SO_2	Con 3	CO	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
49.51 PPm		44.04 PPm		0.498%		15/11/2020	1900 PSI	Air gas	CC507230	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
Teledyne	T700	3445	Teledyne	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	O_3	400E	371	0-500 PPb
Teledyne	CO	300E	1769	0-50 PPm
Teledyne	SO_2	T100	3252	0-500 PPb
Teledyne	NO_x	T200	3804	0-500 PPb

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (SO_2)	Error 2	Gas 3 (NO)	Error 3	Gas 4 (NO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	9:15	Cero	8		0.0	0%	0.0	0%	-4.2	4.2%	6.0	6.0%	-6.2	6.2%	Cero
NO	9:27	400	4						385.7	3.6%	34.1	34.1%			SPAM NO
SO_2	10:04	400	4				390.4	2.4%							SPAM SO_2
CO	10:15	40	4		41.5	3.75%									SPAM CO
O_3	10:27	400	4										383.9	4.01%	SPAM O_3
Fin	10:42														

Firma Responsable

8.3. ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS

Resultados entregados por el laboratorio SGS del Perú S.A.C.

Mes de agosto de 2018

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1820228

SGS PANAMA CONTROL SERVICES INC.

CALLE OVIDIO SALDANA 235 CIUDAD DEL SABER

ENV / LB-344541-002

Fecha de Recepción SGS : 26-09-2018

Fecha de Ejecución : Del 26 09 2018 al 28-09-2018

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo
RC

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 28/09/2018

Rocio J. Manrique Torres
C.I.P. 136634
Coordinador de Laboratorio

Página 1 de 4

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL MA1820228

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					RC
FECHA INICIO DE MUESTREO					15/08/2018
HORA INICIO DE MUESTREO					00:01:00
FECHA FIN DE MUESTREO					15/08/2018
HORA FIN DE MUESTREO					23:59:00
MATRIZ					AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado
Metales en PM10 Bajo Volumen					
Aluminio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.411	1.310	3.839
Antimonio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.044	0.141	<0.141
Arsénico	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.068	<0.068
Bario	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.029	0.092	<0.092
Berilio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.056	<0.056
Bismuto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082
Boro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.087	0.276	<0.276
Cadmio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.057	<0.057
Calcio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	4.69	14.94	<14.94
Cobalto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082
Cobre	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.070	0.223	<0.223
Cromo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.065	0.206	<0.206
Estaño	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.053	0.168	<0.168
Estroncio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.012	0.040	<0.040
Fósforo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.041	0.130	1.439
Hierro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.54	1.72	<1.72
Litio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.097	0.309	<0.309
Magnesio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	1.13	3.58	<3.58
Manganeso	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.023	0.073	<0.073
Mercurio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.0049	0.0157	<0.0157
Molibdeno	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.066	<0.066
Niquel	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.022	0.070	<0.070
Plata	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.007	0.023	<0.023
Plomo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.040	0.128	<0.128
Potasio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	3.5	11.0	<11.0
Selenio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	<0.063
Silicio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	5.2	16.7	33.2
Sodio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	10.491
Talio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.034	0.107	<0.107
Titanio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.046	0.145	<0.145
Vanadio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.052	0.165	<0.165
Zinc	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.147	0.467	0.473

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N°LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL MA1820228

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas de la muestra adicionada.
Dup/Rep %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas del proceso de laboratorio.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP/REP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Metales en PM10 Bajo Volumen						
Aluminio	µg/filtro	1.310	<1.310	0%	95%	93%
Antimonio	µg/filtro	0.141	<0.141	0%	102%	101%
Arsénico	µg/filtro	0.068	<0.068	0%	98%	102%
Bario	µg/filtro	0.092	<0.092	1%	97%	94%
Berilio	µg/filtro	0.056	<0.056	0%	93%	92%
Bismuto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	97%	97%
Boro	µg/filtro	0.276	<0.276	0%	97%	96%
Cadmio	µg/filtro	0.057	<0.057	0%	102%	102%
Calcio	µg/filtro	14.94	<14.94	0%	104%	104%
Cobalto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	99%	99%
Cobre	µg/filtro	0.223	<0.223	0%	99%	99%
Cromo	µg/filtro	0.206	<0.206	0%	93%	91%
Estaño	µg/filtro	0.168	<0.168	0%	103%	103%
Estroncio	µg/filtro	0.040	<0.040	4%	96%	99%
Fósforo	µg/filtro	0.130	<0.130	0%	105%	106%
Hierro	µg/filtro	1.72	<1.72	0%	99%	96%
Litio	µg/filtro	0.309	<0.309	0%	98%	99%
Magnesio	µg/filtro	3.58	<3.58	0%	99%	99%
Manganeso	µg/filtro	0.073	<0.073	2%	102%	98%
Mercurio	µg/filtro	0.0157	<0.0157	0%	102%	101%
Molibdeno	µg/filtro	0.066	<0.066	0%	106%	106%
Niquel	µg/filtro	0.070	<0.070	0%	98%	99%
Plata	µg/filtro	0.023	<0.023	0%	102%	103%
Plomo	µg/filtro	0.128	<0.128	0%	95%	99%
Potasio	µg/filtro	11.0	<11.0	0%	101%	101%
Selenio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	100%	99%
Silicio	µg/filtro	16.7	<16.7	0%	100%	103%
Sodio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	98%	95%
Talio	µg/filtro	0.107	<0.107	0%	100%	100%
Titanio	µg/filtro	0.145	<0.145	0%	103%	103%
Vanadio	µg/filtro	0.165	<0.165	0%	103%	97%
Zinc	µg/filtro	0.467	<0.467	0%	104%	103%

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL MA1820228

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Metodo de Ensayo
EAI_EPASOP_PM10	Callao	Metales en PM10 Bajo Volumen	EPA SOP W.A. 5-03:2012 Standard Operating Procedure for the Determination of Metals In Ambient Particulate Matter Analyzed By Inductively Coupled Plasma /Mass Spectrometry (ICP/MS) (Validado)

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé publica y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestas han sido tomadas.

Ultima Revisión Julio 2015

Mes de septiembre de 2018

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1820659

SGS PANAMA CONTROL SERVICES INC.

CALLE OVIDIO SALDANA 235 CIUDAD DEL SABER

ENV / LB-344541-003

Fecha de Recepción SGS : 02-10-2018

Fecha de Ejecución : Del 02-10-2018 al 04-10-2018

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo
RC

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 04/10/2018

Rocio J. Manrique Torres
C.I.P. 136634
Coordinador de Laboratorio

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL MA1820659

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					RC
FECHA INICIO DE MUESTREO					05/09/2018
HORA INICIO DE MUESTREO					00:01:00
FECHA FIN DE MUESTREO					05/09/2018
HORA FIN DE MUESTREO					23:59:00
MATRIZ					AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado
Metales en PM10 Bajo Volumen					
Aluminio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.411	1.310	3.722
Antimonio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.044	0.141	0.420
Arsénico	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.068	<0.068
Bario	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.029	0.092	<0.092
Berilio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.056	<0.056
Bismuto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082
Boro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.087	0.276	<0.276
Cadmio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.057	<0.057
Calcio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	4.69	14.94	<14.94
Cobalto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082
Cobre	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.070	0.223	<0.223
Cromo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.065	0.206	<0.206
Estaño	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.053	0.168	<0.168
Estroncio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.012	0.040	<0.040
Fósforo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.041	0.130	<0.130
Hierro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.54	1.72	<1.72
Litio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.097	0.309	<0.309
Magnesio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	1.13	3.58	<3.58
Manganeso	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.023	0.073	<0.073
Mercurio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.0049	0.0157	<0.0157
Molibdeno	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.066	<0.066
Niquel	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.022	0.070	<0.070
Plata	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.007	0.023	<0.023
Plomo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.040	0.128	<0.128
Potasio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	3.5	11.0	<11.0
Selenio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	<0.063
Silicio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	5.2	16.7	<16.7
Sodio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	6.803
Talio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.034	0.107	<0.107
Titanio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.046	0.145	<0.145
Vanadio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.052	0.165	<0.165
Zinc	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.147	0.467	<0.467

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL MA1820659

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas de la muestra adicionada.
Dup/Rep %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas del proceso de laboratorio.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP/REP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Metales en PM10 Bajo Volumen						
Aluminio	µg/filtro	1.310	<1.310	0%	97%	94%
Antimonio	µg/filtro	0.141	<0.141	1%	102%	100%
Arsénico	µg/filtro	0.068	<0.068	0%	103%	103%
Bario	µg/filtro	0.092	<0.092	0%	103%	103%
Berilio	µg/filtro	0.056	<0.056	0%	101%	101%
Bismuto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	97%	97%
Boro	µg/filtro	0.276	<0.276	0%	102%	102%
Cadmio	µg/filtro	0.057	<0.057	0%	102%	102%
Calcio	µg/filtro	14.94	<14.94	0%	104%	104%
Cobalto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	99%	99%
Cobre	µg/filtro	0.223	<0.223	0%	95%	96%
Cromo	µg/filtro	0.206	<0.206	0%	102%	101%
Estaño	µg/filtro	0.168	<0.168	0%	103%	102%
Estroncio	µg/filtro	0.040	<0.040	0%	96%	95%
Fósforo	µg/filtro	0.130	<0.130	0%	100%	100%
Hierro	µg/filtro	1.72	<1.72	0%	99%	95%
Litio	µg/filtro	0.309	<0.309	0%	99%	99%
Magnesio	µg/filtro	3.58	<3.58	0%	99%	96%
Manganeso	µg/filtro	0.073	<0.073	0%	102%	102%
Mercurio	µg/filtro	0.0157	<0.0157	0%	101%	101%
Molibdeno	µg/filtro	0.066	<0.066	0%	106%	106%
Níquel	µg/filtro	0.070	<0.070	0%	98%	99%
Plata	µg/filtro	0.023	<0.023	0%	102%	102%
Plomo	µg/filtro	0.128	<0.128	0%	95%	95%
Potasio	µg/filtro	11.0	<11.0	0%	101%	101%
Selenio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	100%	100%
Silicio	µg/filtro	16.7	<16.7	0%	100%	100%
Sodio	µg/filtro	0.063	<0.063	1%	98%	98%
Talio	µg/filtro	0.107	<0.107	0%	100%	100%
Titanio	µg/filtro	0.145	<0.145	0%	98%	97%
Vanadio	µg/filtro	0.165	<0.165	0%	102%	101%
Zinc	µg/filtro	0.467	<0.467	0%	104%	104%

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL MA1820659

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EAI_EPASOP_PM10	Callao	Metales en PM10 Bajo Volumen	EPA SOP W.A. 5-03:2012 Standard Operating Procedure for the Determination of Metals In Ambient Particulate Matter Analyzed By Inductively Coupled Plasma /Mass Spectrometry (ICP/MS) (Validado)

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé publica y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestas han sido tomadas.

Ultima Revisión Julio 2015

Mes de octubre de 2018

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1823149

SGS PANAMA CONTROL SERVICES INC.

CALLE OVIDIO SALDANA 235 CIUDAD DEL SABER

ENV / LB-344771-001

Fecha de Recepción SGS : 05-11-2018

Fecha de Ejecución : Del 05-11-2018 al 10-11-2018

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo
RC

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 10/11/2018

Rocio J. Manrique Torres
C.I.P. 136634
Coordinador de Laboratorio

Página 1 de 4

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL MA1823149

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					RC
FECHA INICIO DE MUESTREO					17/10/2018
HORA INICIO DE MUESTREO					00:01:00
FECHA FIN DE MUESTREO					17/10/2018
HORA FIN DE MUESTREO					23:59:00
MATRIZ					AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado**
Metales en PM10 Bajo Volumen					
Aluminio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.411	1.310	<1.310
Antimonio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.044	0.141	<0.141
Arsénico	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.068	<0.068
Bario	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.029	0.092	<0.092
Berilio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.056	<0.056
Bismuto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082
Boro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.087	0.276	<0.276
Cadmio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.018	0.057	<0.057
Calcio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	4.69	14.94	<14.94
Cobalto	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.026	0.082	<0.082
Cobre	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.070	0.223	<0.223
Cromo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.065	0.206	<0.206
Estaño	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.053	0.168	<0.168
Estroncio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.012	0.040	<0.040
Fósforo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.041	0.130	<0.130
Hierro	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.54	1.72	<1.72
Litio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.097	0.309	<0.309
Magnesio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	1.13	3.58	<3.58
Manganeso	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.023	0.073	<0.073
Mercurio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.0049	0.0157	<0.0157
Molibdeno	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.021	0.066	<0.066
Níquel	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.022	0.070	<0.070
Plata	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.007	0.023	<0.023
Plomo	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.040	0.128	<0.128
Potasio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	3.5	11.0	<11.0
Selenio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	<0.063
Silicio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	5.2	16.7	<16.7
Sodio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.020	0.063	3.673
Talio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.034	0.107	<0.107
Titanio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.046	0.145	<0.145
Vanadio	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.052	0.165	<0.165
Zinc	EAI_EPASOP_PM10	µg/filtro	0.147	0.467	<0.467

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL
MA1823149

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas de la muestra adicionada.
Dup/Rep %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas del proceso de laboratorio.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP/REP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Metales en PM10 Bajo Volumen						
Aluminio	µg/filtro	1.310	<1.310	0%	97%	97%
Antimonio	µg/filtro	0.141	<0.141	0%	102%	100%
Arsenico	µg/filtro	0.068	<0.068	0%	103%	103%
Bario	µg/filtro	0.092	<0.092	0%	97%	97%
Berilio	µg/filtro	0.056	<0.056	0%	89%	87%
Bismuto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	106%	106%
Boro	µg/filtro	0.276	<0.276	0%	101%	101%
Cadmio	µg/filtro	0.057	<0.057	0%	103%	103%
Calcio	µg/filtro	14.94	<14.94	0%	99%	99%
Cobalto	µg/filtro	0.082	<0.082	0%	101%	101%
Cobre	µg/filtro	0.223	<0.223	0%	99%	98%
Cromo	µg/filtro	0.206	<0.206	0%	97%	95%
Estaño	µg/filtro	0.168	<0.168	0%	103%	102%
Estroncio	µg/filtro	0.040	<0.040	0%	101%	106%
Fosforo	µg/filtro	0.130	<0.130	0%	100%	100%
Hierro	µg/filtro	1.72	<1.72	0%	103%	100%
Litio	µg/filtro	0.309	<0.309	0%	100%	100%
Magnesio	µg/filtro	3.58	<3.58	0%	99%	95%
Manganeso	µg/filtro	0.073	<0.073	0%	102%	102%
Mercurio	µg/filtro	0.0157	<0.0157	0%	103%	103%
Molibdeno	µg/filtro	0.066	<0.066	0%	103%	103%
Niquel	µg/filtro	0.070	<0.070	0%	98%	100%
Plata	µg/filtro	0.023	<0.023	0%	103%	103%
Plomo	µg/filtro	0.128	<0.128	0%	100%	100%
Potasio	µg/filtro	11.0	<11.0	0%	102%	96%
Selenio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	105%	105%
Silicio	µg/filtro	16.7	<16.7	0%	101%	101%
Sodio	µg/filtro	0.063	<0.063	0%	100%	99%
Talio	µg/filtro	0.107	<0.107	0%	104%	104%
Titanio	µg/filtro	0.145	<0.145	0%	100%	100%
Vanadio	µg/filtro	0.165	<0.165	0%	103%	103%
Zinc	µg/filtro	0.467	<0.467	0%	102%	102%

SGS

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002

INACAL DA - Perú Laboratorio de Ensayo Acreditado

Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL MA1823149

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parametro	Método de Ensayo
EAI_EPASOP_PM10	Callao	Metales en PM10 Bajo Volumen	EPA SOP W.A. 5-03:2012 Standard Operating Procedure for the Determination of Metals In Ambient Particulate Matter Analyzed By Inductively Coupled Plasma /Mass Spectrometry (ICP/MS) (Validado)

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé publica y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestas han sido tomadas.

Ultima Revisión Julio 2015

Página 4 de 4